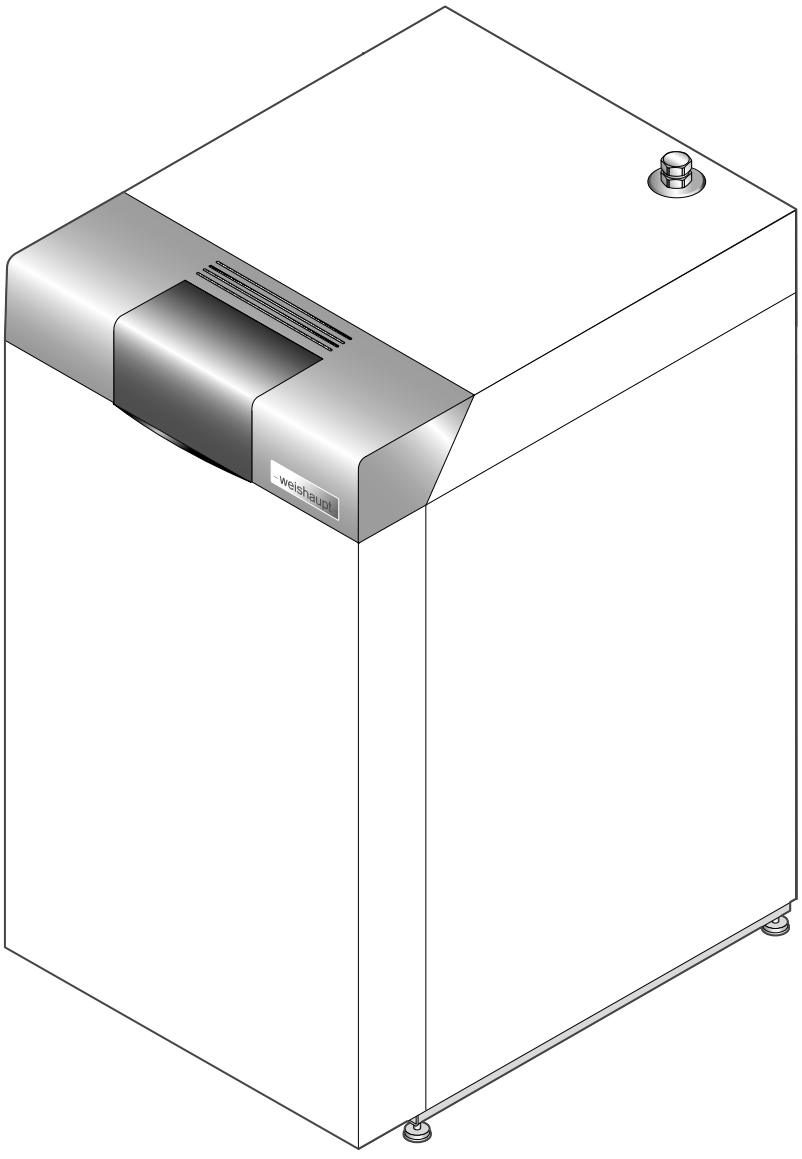
–weishaupt–

manual

Instrucciones de montaje y funcionamiento



Calderas de condensación a gas WTC-GB 120 … 300-A

83251740 ▪ 1/2013-07

Declaración de Conformidad

4821000040

Fabricante: **Max Weishaupt GmbH**

Dirección: **Max-Weishaupt-Straße**
D-88475 Schwendi

Producto: Caldera de condensación a gas

WTC-GB 120-A, WTC-GB 170-A,
WTC-GB 210-A, WTC-GB 250-A,
WTC-GB 300-A

El producto indicado es conforme con

las determinaciones de las Directivas

GAD	2009 / 142 / EC
LVD	2006 / 95 / EC
EMC	2004 / 108 / EC
BED	92 / 42 / EEC

Este producto se caracteriza del modo siguiente:

CE

CE-0085

Schwendi, 12.04.2013

ppa.

Dr. Schloen

Director de Investigación
y Desarrollo

ppa.

Denkinger

Director de Producción y
Gestión de Calidad

1 Instrucciones para el usuario ... 6
1.1 Guía del usuario ... 6
1.1.1 Símbolos ... 6
1.1.2 Grupo de destino ... 6
1.2 Garantía y responsabilidad ... 7

2 Seguridad ... 8
2.1 Utilización adecuada ... 8
2.2 Comportamiento en caso de olor a gas ... 8
2.3 Comportamiento en caso de olor a humos ... 8
2.4 Medidas de seguridad ... 8
2.4.1 Funcionamiento normal ... 8
2.4.2 Conexionado eléctrico ... 9
2.4.3 Alimentación de gas ... 9
2.5 Eliminación de desechos ... 9

3 Descripción del producto ... 10
3.1 Clave de las denominaciones ... 10
3.2 Número de serie ... 10
3.3 Funcionamiento ... 11
3.3.1 Componentes ... 11
3.3.2 Componentes eléctricos ... 12
3.3.3 Dispositivos de seguridad ... 13
3.3.4 Desarrollo del programa ... 14
3.4 Datos técnicos WTC 120 / WTC 170 ... 15
3.4.1 Datos de conformidad ... 15
3.4.2 Datos eléctricos ... 15
3.4.3 Condiciones ambientales ... 15
3.4.4 Combustibles admisibles ... 15
3.4.5 Emisiones ... 16
3.4.6 Potencia ... 16
3.4.7 Generador de calor ... 17
3.4.8 Cálculo de la instalación de humos ... 18
3.4.9 Valores característicos de los productos EnEV ... 18
3.4.10 Dimensiones ... 19
3.4.11 Peso ... 19
3.5 Datos técnicos WTC 210 / WTC 250 / WTC 300 ... 20
3.5.1 Datos de conformidad ... 20
3.5.2 Datos eléctricos ... 20
3.5.3 Condiciones ambientales ... 20
3.5.4 Combustibles admisibles ... 20
3.5.5 Emisiones ... 21
3.5.6 Potencia ... 21
3.5.7 Generador de calor ... 22
3.5.8 Cálculo de la instalación de humos ... 23
3.5.9 Valores característicos de los productos EnEV ... 23
3.5.10 Dimensiones ... 24
3.5.11 Peso ... 24

4 Montaje ... 25

5 Instalación 27
5.1 Condiciones a cumplir por el agua de calefacción 27
5.1.1 Dureza admisible del agua 27
5.1.2 Cantidad de agua de llenado 28
5.1.3 Preparación del agua de llenado y rellenado 29
5.2 Conexión hidráulica 30
5.3 Conexión de los condensados 31
5.4 Alimentación de gas 32
5.5 Guía de aire/humos 33
5.6 Instalación eléctrica 34
5.6.1 Plano de conexiones 35
5.6.2 Conexión de bomba adicional mediante salida VA1 36
5.6.3 Conexión de la válvula de seguridad para gas mediante la salida VA1 36

6 Manejo 37
6.1 Terminal de usuario 37
6.1.1 Teclado 37
6.1.2 Pantalla 38
6.2 Nivel de usuario final 39
6.2.1 Indicación nivel de usuario final 39
6.2.2 Ajustes nivel de usuario final 40
6.3 Nivel del técnico calefactor 41
6.3.1 Nivel info 42
6.3.2 Nivel de parámetros 44
6.4 Arrancar la potencia manualmente 48
6.5 Iniciar la configuración manual 49
6.6 Variantes de mando 50
6.7 Variantes de regulación 52
6.8 Bomba del circuito de caldera 52
6.8.1 Instrucciones generales 52
6.8.2 Bomba con regulación de velocidad 53
6.9 Protección antihielo 54
6.10 Entradas y salidas 55
6.11 Parámetros especiales de la instalación 57
6.11.1 Parámetros de la instalación WTC 120 / WTC 170 57
6.11.2 Parámetros de la instalación WTC 210 / WTC 250 / WTC 300 58
6.12 Deshollinador 59

7 Puesta en marcha 60
7.1 Condiciones previas 60
7.1.1 Comprobar la estanqueidad de la rampa de gas 61
7.1.2 Comprobar la presión de conexión del gas 62
7.2 Regular el aparato 63
7.3 Calcular la potencia calorífica de combustión 67

8 Puesta fuera de servicio 68

9 Mantenimiento 69
9.1 Notas sobre el mantenimiento 69

9.2 Componentes ... 71
9.3 Indicación de mantenimiento ... 71
9.4 Comprobar la presión diferencial en el presostato de aire ... 72
9.5 Cambiar los electrodos ... 73
9.6 Desmontaje y montaje del tubo quemador ... 74
9.7 Limpiar el intercambiador ... 77
9.8 Comprobar el presostato de humos ... 78

10 Búsqueda de averías ... 79
10.1 Modo de proceder en caso de avería ... 79
10.2 Memoria de fallos ... 80
10.3 Eliminar los fallos ... 81
10.3.1 Código de aviso ... 81
10.3.2 Código de averías ... 83
10.3.3 Problemas de funcionamiento ... 85

11 Repuestos ... 86

12 Documentación técnica ... 110
12.1 Cableado interno de la caldera ... 110
12.2 Valores característicos de las sondas ... 111
12.3 Conductos neumáticos de comando ... 112
12.3.1 Plano de conexiones del presostato de aire ... 112
12.3.2 Plano de conexiones del presostato de humos ... 112
12.4 Tabla de conversión O_2/CO_2 ... 113

13 Índice de conceptos clave ... 114

1 Instrucciones para el usuario

Estas instrucciones de montaje y funcionamiento son parte componente del aparato y deben guardarse en el lugar de utilización del mismo.

1.1 Guía del usuario

1.1.1 Símbolos

PELIGRO	Peligro inminente con alto riesgo. Su incumplimiento puede producir lesiones físicas graves o incluso muerte.
AVISO	Peligro con riesgo medio. Su incumplimiento puede provocar daños ecológicos, lesiones físicas graves e incluso muerte.
ATENCIÓN	Peligro con riesgo reducido. Su incumplimiento puede provocar daños materiales o lesiones físicas moderadas.
	Nota importante.
▶	Exige una manipulación directa.
✓	Resultado después de una manipulación.
▪	Enumeración.
...	Rango de valores

1.1.2 Grupo de destino

Estas instrucciones de montaje y funcionamiento van dirigidas al usuario y a personal especializado. Deben tenerlas en cuenta todas aquellas personas que trabajen en el aparato.

Los trabajos en el aparato solo los realizarán personas con la formación o con los conocimientos necesarios para ellos.

Las personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas solo tienen permitido trabajar en el aparato si son supervisadas o han sido convenientemente instruidas por una persona autorizada.

Los menores no deben jugar en el aparato.

1.2 Garantía y responsabilidad

Quedan excluidas las reclamaciones en garantía tanto personales como materiales si son debidas a uno o varios de los motivos siguientes:

- Utilización inapropiada del aparato.
- Incumplimiento de las instrucciones de montaje y funcionamiento.
- Funcionamiento del aparato en condiciones inapropiadas de seguridad y protección.
- Continuación de la utilización a pesar de la indicación de una avería.
- Montaje, puesta en marcha, manipulación y/o mantenimiento incorrectos.
- Modificaciones arbitrarias en el aparato.
- Incorporación de componentes adicionales no certificados con el propio aparato.
- Incorporación de componentes que impidan la formación de la llama.
- Reparaciones realizadas incorrectamente.
- No utilización de piezas originales -weishaupt-.
- Combustibles no aptos.
- Defectos en los cables de alimentación.
- Utilización en circuitos de calefacción estancos a la difusión sin separación del sistema.
- Fuerza mayor.

2 Seguridad

2.1 Utilización adecuada

La caldera es apta para:
- circuitos de calefacción de ACS en sistemas cerrados según DIN UNE EN 12828,
- caudales volumétricos máximos:
  - WTC 120 = 10,3 m³/h,
  - WTC 170 = 14,2 m³/h,
  - WTC 210 = 18,0 m³/h,
  - WTC 250 = 21,5 m³/h,
  - WTC 300 = 25,0 m³/h.

El aire de combustión tiene que estar libre de materias agresivas (p. ej. halógenos). Si el aire de combustión de la sala de calderas está sucio, es necesario un mayor esfuerzo en limpieza y en mantenimiento. En este caso, el aparato debe trabajar de forma independiente del aire del local.

El aparato solo debe funcionar en locales cerrados. El lugar de colocación debe cumplir la normativa local aplicable.

Una utilización inadecuada puede:
- poner en riesgo la seguridad física del usuario o de terceras personas,
- perjudicar el aparato u otros valores materiales.

2.2 Comportamiento en caso de olor a gas

Evitar el fuego abierto y la formación de chispas, por ejemplo:
- no encender ni apagar luces,
- no activar aparatos eléctricos,
- no utilizar teléfonos móviles.

- ► Abrir las ventanas y las puertas.
- ► Cerrar la llave de paso del gas.
- ► Avisar a los habitantes del edificio (no activar los timbres).
- ► Abandonar el edificio.
- ► Avisar al técnico calefactor o al suministrador del gas una vez se esté fuera del edificio.

2.3 Comportamiento en caso de olor a humos

- ► Desconectar el aparato y dejar la instalación fuera de servicio.
- ► Abrir las ventanas y las puertas.
- ► Avisar al técnico calefactor.

2.4 Medidas de seguridad

Las averías relevantes para la seguridad deben ser subsanadas de modo inmediato.

Los componentes sometidos a mayor desgaste o cuya vida útil haya sido ya sobrepasada antes del próximo mantenimiento previsto deben, por previsión, ser cambiados (ver cap. 9.2).

2.4.1 Funcionamiento normal

- Mantener legibles todas las placas del aparato.
- El aparato solo debe trabajar con la tapa cerrada.
- Realizar dentro de los plazos previstos los trabajos de ajuste, mantenimiento e inspección.

2.4.2 Conexionado eléctrico

En caso de realizar trabajos en componentes que lleven tensión:
- Tener en cuenta la normativa local vigente sobre protección de accidentes.
- Utilizar herramientas según UNE EN 60900.

2.4.3 Alimentación de gas

- Solo el suministrador del gas o un instalador autorizado pueden construir, modificar y mantener una instalación de gas.
- Las instalaciones de tuberías, en función de la presión de trabajo, deben ser sometidas a las pruebas de carga y control de estanqueidad o a una prueba de aptitud de utilización (p. ej. DVGW-TRGI, Hoja de Trabajo G 600).
- Informar a la empresa suministradora del gas sobre el tipo y tamaño de la instalación planificada.
- Tener en cuenta la normativa local aplicable al realizar la instalación (p. ej. DVGW-TRGI, Hoja de Trabajo G 600).
- Ejecutar la alimentación de gas, en función del tipo y de la calidad del mismo, de forma que no se produzcan materias líquidas (p. ej. condensados).
- Utilizar solo materiales de juntas que estén probados y homologados; tener en cuenta sus instrucciones de uso.
- Reajustar el aparato al cambiar a otro tipo de gas.
- Realizar el control de estanqueidad después de cada trabajo de mantenimiento.

2.5 Eliminación de desechos

Los materiales utilizados deben ser eliminados de forma ecológica. Tener en cuenta la normativa local.

3 Descripción del producto

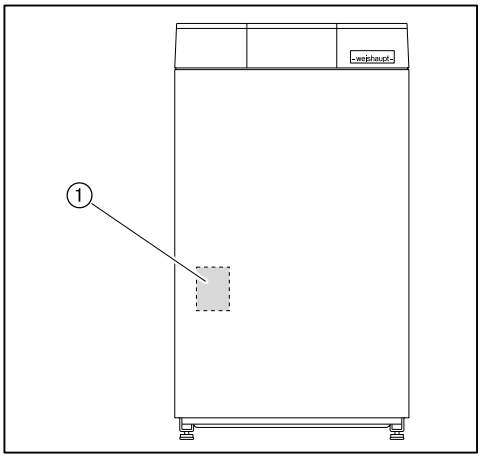
3.1 Clave de las denominaciones

Ejemplo: WTC-GB 170-A

WTC	Tipo constructivo: Weishaupt Thermo Condens
-G	Combustible: Gas
B	Tipo: de suelo
170	Rango de potencia: 170 kW
-A	Estado constructivo

3.2 Número de serie

El número de serie sobre la placa de características identifica el producto de forma inequívoca. Es necesario para la intervención del servicio técnico de -weishaupt-.

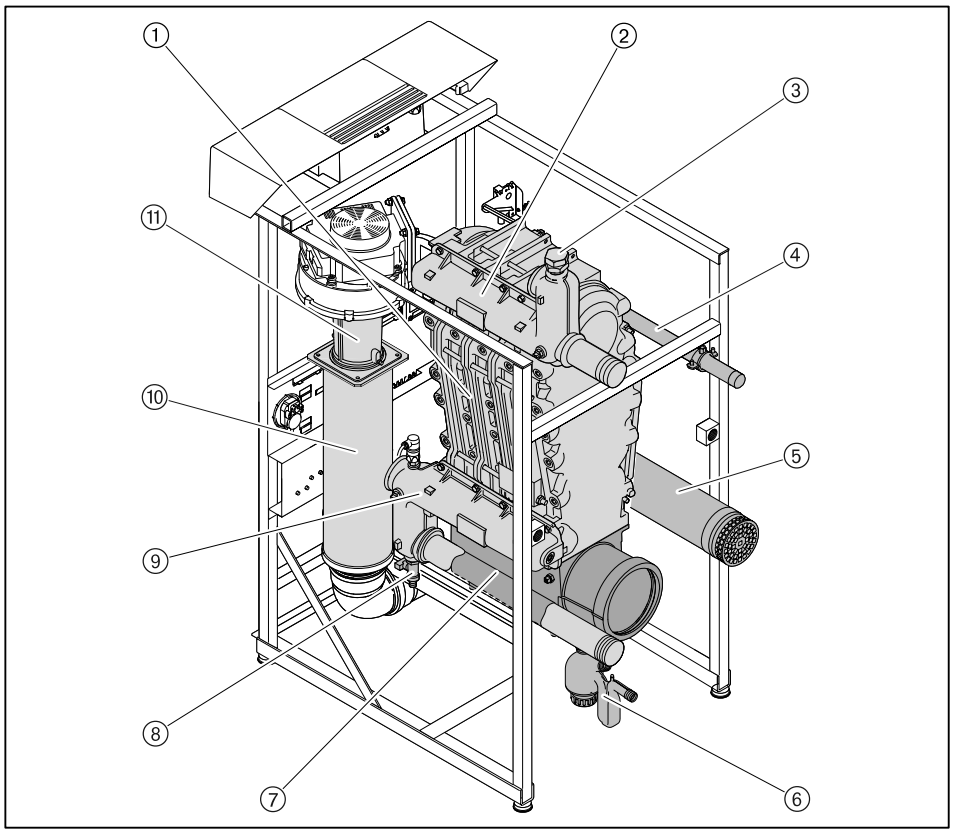


① Placa de características

Ser. Nr. _____

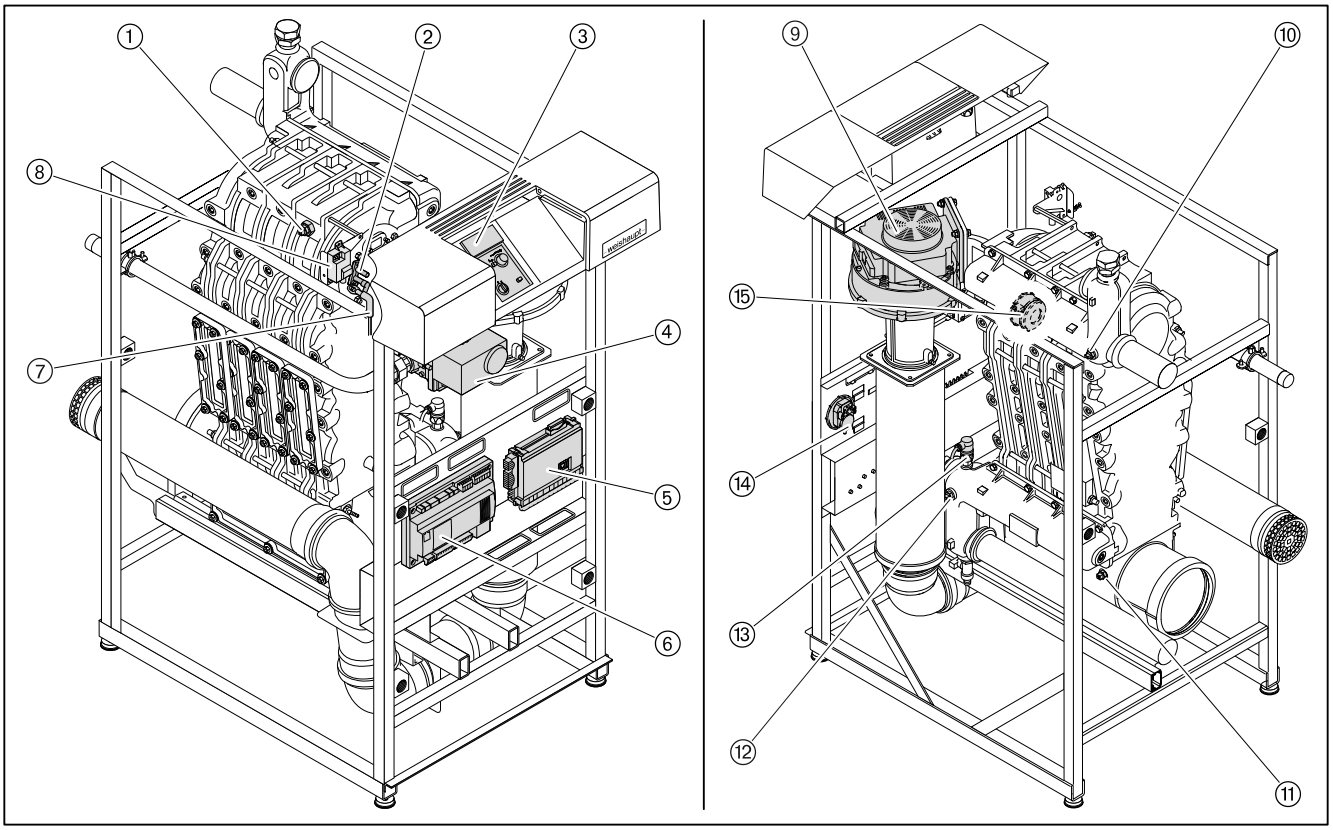
3.3 Funcionamiento

3.3.1 Componentes



① Intercambiador por elementos
② Colector de ida con conexión de tubo 2"
③ Conexión del grupo de seguridad
④ Tubo de gas 1"
⑤ Conducto de entrada de aire DN 110
⑥ Sifón
⑦ Bandeja de condensados con salida de humos
⑧ Llave de llenado y vaciado
⑨ Colector de retorno con conexión de tubo 2"
⑩ Amortiguador acústico (solo WTC 120 … WTC 210)
⑪ Venturi

3.3.2 Componentes eléctricos



① Limitador de temperatura de seguridad (eSTB)
② Electrodo de encendido
③ Campo de conexión de la caldera (WCM-CUI)
④ Válvula combi de gas
⑤ Caja de conexiones (W-EAB)
⑥ Electrónica de la caldera (WCM-CPU)
⑦ Electrodo de ionización
⑧ Dispositivo de encendido
⑨ Soplante
⑩ Sonda de ida
⑪ Sonda de humos
⑫ Sonda de retorno
⑬ Presostato de agua
⑭ Presostato de aire
⑮ Presostato de humos

3.3.3 Dispositivos de seguridad

Limitador de temperatura de seguridad (eSTB)

Si la temperatura sobrepasa 95 °C, la entrada de combustible se desconecta y se inicia la inercia de la soplante y de la bomba (W12). La caldera vuelve a conectarse automáticamente cuando la temperatura desciende durante 1 minuto por debajo de la consigna de ida.

Si la temperatura sobrepasa 105 °C, la entrada de combustible se desconecta y se inicia la inercia de la soplante y de la bomba. La instalación se bloquea (F11).

Diferencial de temperatura ida/retorno

Si la diferencia entre las temperaturas de ida y retorno sobrepasa el valor del parámetro A21, la caldera se desconecta (W15). Si el aviso aparece 30 veces consecutivas, la instalación se bloquea (F15). Al aproximarse a este valor, primero se aumenta la potencia de la bomba a 100 %, luego se reduce la potencia del quemador paulatinamente.

Diferencial de temperatura eSTB/sonda de ida

Si el diferencial entre eSTB y la temperatura de ida sobrepasa el valor del parámetro A22, la caldera se desconecta (W18). Si el aviso aparece 30 veces consecutivas, la instalación se bloquea (F18).

Control del aumento de la temperatura de ida (gradiente)

Si la temperatura en el eSTB aumenta demasiado rápido (parámetro A23), la caldera se desconecta (W14). La función se vuelve a activar cuando se alcanza una temperatura de > 45 °C.

Sonda de humos

Si la temperatura de los humos sobrepasa el valor del parámetro 33 (ajuste de fábrica 120 °C), la alimentación de combustible se corta. Se induce la inercia de la soplante y de la bomba (W16).

Presostato de aire

El presostato de aire controla la presión de la soplante. Antes de iniciarse la fase de prebarrido se comprueba la posición de reposo del contacto de conexión. Durante la fase de prebarrido se comprueba el correcto funcionamiento de la soplante. Tras 4 intentos fallidos de arranque, la instalación se bloquea (F32, F45).

Presostato de humos

Durante el funcionamiento se controla la presión en la bandeja de condensados. De este modo se evita el vaciado del sifón cuando la contrapresión es demasiado alta. Al activarse el presostato (> 5,5 mbar) la instalación se bloquea (F46). Si el presostato también se activa durante el control a la parada de la soplante, también se produce un bloqueo (F38).

Presostato de agua

Si la presión de la instalación no alcanza 1 bar, la caldera se desconecta (F36). Si vuelve a subir la presión a 1,2 bar, la caldera se pone automáticamente en funcionamiento.

Presostato de gas

Antes y durante el funcionamiento se comprueba la presión de conexión del gas. Si no se alcanza la presión del gas ajustada, la caldera se desconecta (W47).

3.3.4 Desarrollo del programa

Prebarrido

Cuando se produce demanda de calor ① la soplante arranca y pasa a velocidad de prebarrido ②.

Encendido

La soplante baja a velocidad de encendido ③, se conecta el encendido ④, las válvulas de gas ⑤ abren. La chispa de encendido inflama el combustible. Se forma una llama.

Tiempo de seguridad

Tras el tiempo de seguridad (3,5 segundos) ⑥ se desconecta el encendido.

Estabilización de la llama

Si hay una señal de llama ⑦, se inicia el tiempo de estabilización de la llama ⑧.

Funcionamiento retardado en calefacción

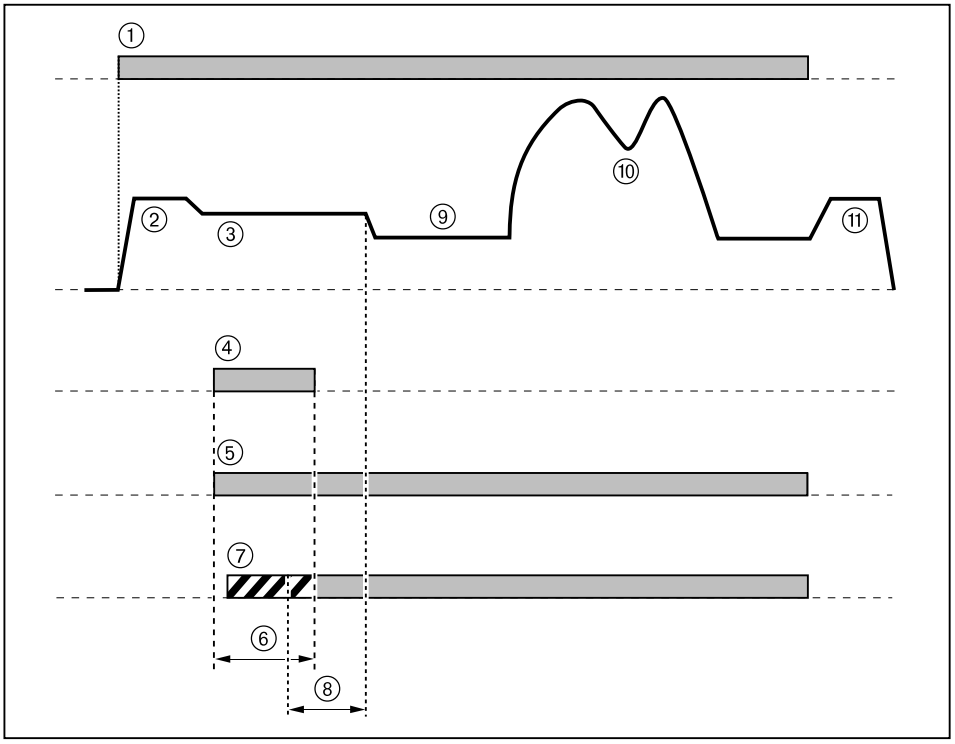
En el modo de funcionamiento en calefacción, primero se produce el funcionamiento retardado en calefacción ⑨. Durante el tiempo de retardo la potencia calorífica está limitada (para carga de ACS no se produce el funcionamiento retardado en calefacción).

Funcionamiento modulante

El regulador interno de temperatura del aparato asume la indicación de velocidad para la soplante ⑩ dentro de los límites de potencia programados.

Postbarrido

Siempre después de cada desconexión de la regulación, de cada avería o de cada retorno de la tensión, la soplante vuelve a trabajar a la velocidad de postbarrido ⑪.



3.4 Datos técnicos WTC 120 / WTC 170

3.4.1 Datos de conformidad

Categoría de aparato de gas (DE, AT, CH)	I_{2ELL}, I_{2H}
Tipo de instalación	B_{23}, B_{23P}(1, B_{33}, C_{13}, C_{33}, C_{43}, C_{53}, C_{63}, C_{83}, C_{93}
CE-PIN	CE-0063 BS 3948
SVGW	07-050-4

(1 solo junto con un sistema de extracción de humos de la clase de presión P1 o H1 según UNE EN 14471.

Normas fundamentales	UNE EN 13 384-1: 2008 y UNE EN 13 384-2: 2009 UNE EN 656: 1999 UNE EN 15417: 2006 UNE EN 15420: 2010 UNE EN 60335-1 y UNE EN 50165

3.4.2 Datos eléctricos

	WTC 120	**WTC 170**
Tensión/frecuencia de red	230 V/50 Hz	230 V/50 Hz
Potencia absorbida en funcionamiento	170 W	260 W
Potencia absorbida en standby	7 W	7 W
Fusible interno del aparato (WCM-CPU)	6,3 AT	6,3 AT
Fusible previo externo	máx. 16 A	máx. 16 A
Tipo de protección	IP 20	IP 20

3.4.3 Condiciones ambientales

Temperatura en funcionamiento	+3 … +30 °C
Temperatura para transporte/almacenamiento	-10 … +60 °C
Humedad relativa	máx. 80 %, sin condensación

3.4.4 Combustibles admisibles

Gas natural

3.4.5 Emisiones

Humos

La caldera corresponde según UNE EN 297 a la clase de emisiones 5.

Factor normalizado de emisiones según DIN 4702 T8 (40/30 °C)

	WTC 120	WTC 170
Óxidos de nitrógeno NO_x	47 mg/kWh	39 mg/kWh
Monóxido de carbono CO	17 mg/kWh	19 mg/kWh

Contenido de O_2 a potencia mínima y a potencia máxima

Potencia	mín.	máx.
Contenido de O_2	4,6 %	4,3 %

Emisión acústica

Valores de emisiones acústicas de dos cifras según ISO 4871

	WTC 120	WTC 170
Nivel de potencia acústica medido L_{WA} (re 1 pW)	58 dB(A)(1	63 dB(A)(1
Incertidumbre K_{WA}	4 dB(A)	4 dB(A)
Nivel de presión acústica medido L_{pA} (re 20 µPa)	51 dB(A)(2	56 dB(A)(2
Incertidumbre K_{pA}	4 dB(A)	4 dB(A)

(1 Medido según la norma de emisiones acústicas ISO 9614-2.
(2 Medido a una distancia de 1 metro delante del aparato.
Los niveles acústicos medidos más la incertidumbre representan el límite superior del valor que puede aparecer en las mediciones.

3.4.6 Potencia

	WTC 120	WTC 170
Potencia calorífica de combustión Q_C	23,0 … 115,9 kW	27,0 … 161,0 kW
Potencia de caldera a 80/60 °C	22,4 … 114,0 kW	26,3 … 158,4 kW
Potencia de caldera a 50/30 °C	25,0 … 121,9 kW	29,4 … 170,0 kW
Velocidad de la soplante	1380 … 5520 rpm	1260 … 5700 rpm
Caudal de condensados a 50/30° C	3,1 … 7,9 l/h	3,7 … 12,3 l/h
Grado de aprovechamiento normalizado a 40/30 °C	109,4 % PC_i (98,6 % PC_s)	109,3 % PC_i (98,5 % PC_s)

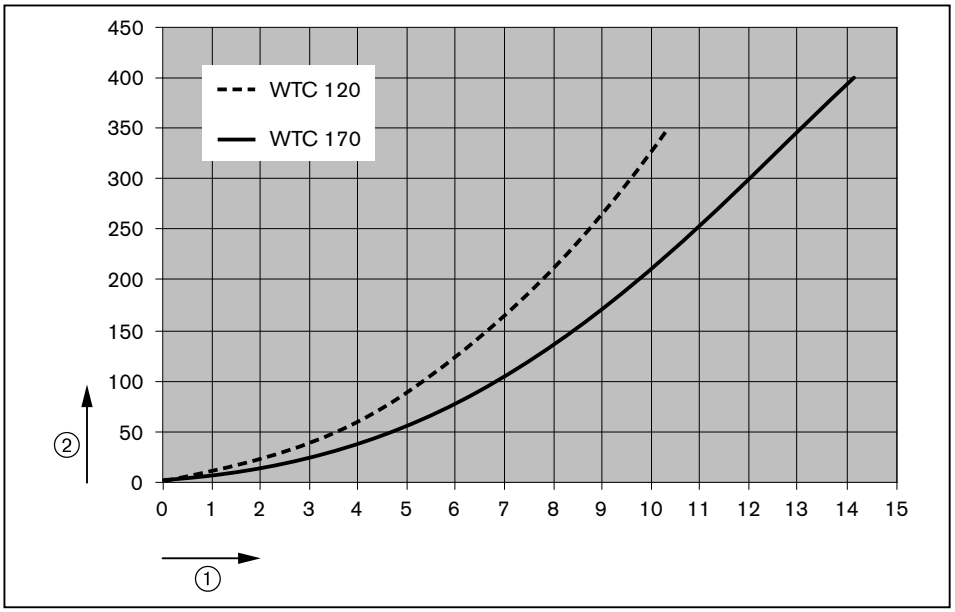
3.4.7 Generador de calor

	WTC 120	WTC 170
Capacidad de agua	13,5 litros	16 litros
Temperatura de la caldera	máx. 85 °C	máx. 85 °C
Presión de trabajo	máx. 6 bar	máx. 6 bar
Límite de caudal	máx. 10,3 m³/h	máx. 14,2 m³/h

Pérdidas de carga

Para realizar el cálculo hidráulico de la instalación de calefacción, tener en cuenta la pérdida de carga de la caldera y el límite máximo de caudal.

► Obtener las pérdidas de carga del diagrama.



① Caudal en m³/h

② Pérdidas de carga en mbar

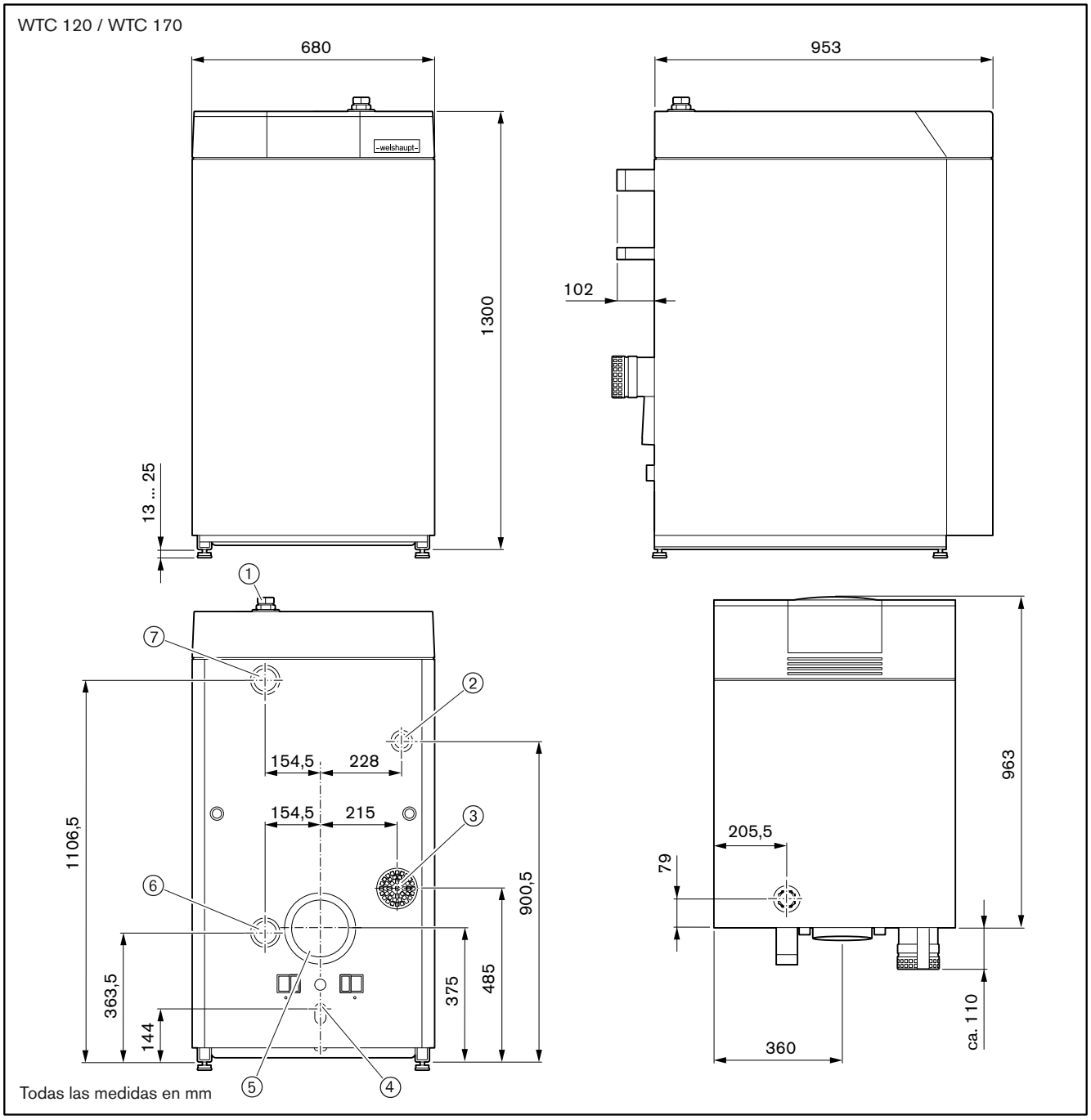
3.4.8 Cálculo de la instalación de humos

	WTC 120	WTC 170
Altura manométrica residual en el racor de humos	163 Pa	166 Pa
Caudal másico de humos	10,3 … 51,1 g/s	12,1 …71,0 g/s
Temperatura de los humos a 80/60°C	56 … 65 °C	57 … 68 °C
Temperatura de los humos a 50/30°C	30 … 46 °C	30 … 47 °C

3.4.9 Valores característicos de los productos EnEV

	WTC 120	WTC 170
Rendimiento de la caldera a 100 % de potencia y temperatura media de la caldera 70 °C	98,4 % PC_i (88,6 % PC_s)	98,4 % PC_i (88,6 % PC_s)
Rendimiento de la caldera a 30 % de potencia y temperatura de retorno 30 °C	108,8 % PC_i (98,0 % PC_s)	108,8 % PC_i (98,0 % PC_s)
Pérdidas por disponibilidad a 50 K por encima de la temperatura ambiente	0,36 % 391 W	0,28 % 425 W

3.4.10 Dimensiones



① Conexión del grupo de seguridad 1¼"
② Tubo de gas 1"
③ Conducto de entrada de aire DN 110
④ Conexión de los condensados
⑤ Conexión de los humos DN 160
⑥ Retorno 2"
⑦ Ida 2"

3.4.11 Peso

	WTC 120	**WTC 170**
Peso en vacío	aprox. 152 kg	aprox. 172 kg

3.5 Datos técnicos WTC 210 / WTC 250 / WTC 300

3.5.1 Datos de conformidad

Categoría de aparato de gas (DE, AT, CH)	I_{2ELL}, I_{2H}
Tipo de instalación	B_{23}, B_{23P}(1, B_{33}, C_{13}, C_{33}, C_{43}, C_{53}, C_{63}, C_{83}, C_{93}
CE-PIN	CE-0063 BS 3948
SVGW	07-050-4

(1 solo junto con un sistema de extracción de humos de la clase de presión P1 o H1 según UNE EN 14471.

Normas fundamentales	UNE EN 13 384-1: 2008 y UNE EN 13 384-2: 2009 UNE EN 656: 1999 UNE EN 15417: 2006 UNE EN 15420: 2010 UNE EN 60335-1 y UNE EN 50165

3.5.2 Datos eléctricos

	WTC 210	**WTC 250**	**WTC 300**
Tensión/frecuencia de red	230 V/50 Hz	230 V/50 Hz	230 V/50 Hz
Potencia absorbida en funcionamiento	265 W	295 W	389 W
Potencia absorbida en standby	7 W	7 W	7 W
Fusible interno del aparato (WCM-CPU)	6,3 AT	6,3 AT	6,3 AT
Fusible previo externo	máx. 16 A	máx. 16 A	máx. 16 A
Tipo de protección	IP 20	IP 20	IP 20

3.5.3 Condiciones ambientales

Temperatura en funcionamiento	+3 … +30 °C
Temperatura para transporte/almacenamiento	-10 … +60 °C
Humedad relativa	máx. 80 %, sin condensación

3.5.4 Combustibles admisibles

Gas natural

3.5.5 Emisiones

Humos

La caldera corresponde según UNE EN 297 a la clase de emisiones 5.

Factor normalizado de emisiones según DIN 4702 T8 (40/30 °C)

	WTC 210	WTC 250	WTC 300
Óxidos de nitrógeno NO_x	43 mg/kWh	47 mg/kWh	54 mg/kWh
Monóxido de carbono CO	14 mg/kWh	17 mg/kWh	14 mg/kWh

Contenido de O_2 a potencia mínima y a potencia máxima

Potencia	mín.	máx.
Contenido de O_2	4,6 %	4,3 %

Emisión acústica

Valores de emisiones acústicas de dos cifras según ISO 4871

	WTC 210	WTC 250	WTC 300
Nivel de potencia acústica medido L_{WA} (re 1 pW)	66 dB(A)(1	67 dB(A)(1	70 dB(A)(1
Incertidumbre K_{WA}	4 dB(A)	4 dB(A)	4 dB(A)
Nivel de presión acústica medido L_{pA} (re 20 µPa)	59 dB(A)(2	62 dB(A)(2	64 dB(A)(2
Incertidumbre K_{pA}	4 dB(A)	4 dB(A)	4 dB(A)

(1 Medido según la norma de emisiones acústicas ISO 9614-2.
(2 Medido a una distancia de 1 metro delante del aparato.
Los niveles acústicos medidos más la incertidumbre representan el límite superior del valor que puede aparecer en las mediciones.

3.5.6 Potencia

	WTC 210	WTC 250	WTC 300
Potencia calorífica de combustión Q_C	44,0 … 200,0 kW	48,0 … 239,0 kW	53,0 … 276,0 kW
Potencia de caldera a 80/60 °C	42,9 … 196,8 kW	46,8 … 235,2 kW	51,6 … 271,6 kW
Potencia de caldera a 50/30 °C	47,9 … 210,0 kW	52,3 … 251,0 kW	57,7 … 290,0 kW
Velocidad de la soplante	1440 … 5580 rpm	1260 … 5520 rpm	1320 … 6120 rpm
Caudal de condensados a 50/30°C	4,8 … 14,1 l/h	6,2 … 17,4 l/h	5,6 … 20,0 l/h
Grado de aprovechamiento normalizado a 40/30 °C	109,7 % PC_i (98,8 % PC_s)	110,3 % PC_i (99,4 % PC_s)	110,2 % PC_i (99,3 % PC_s)

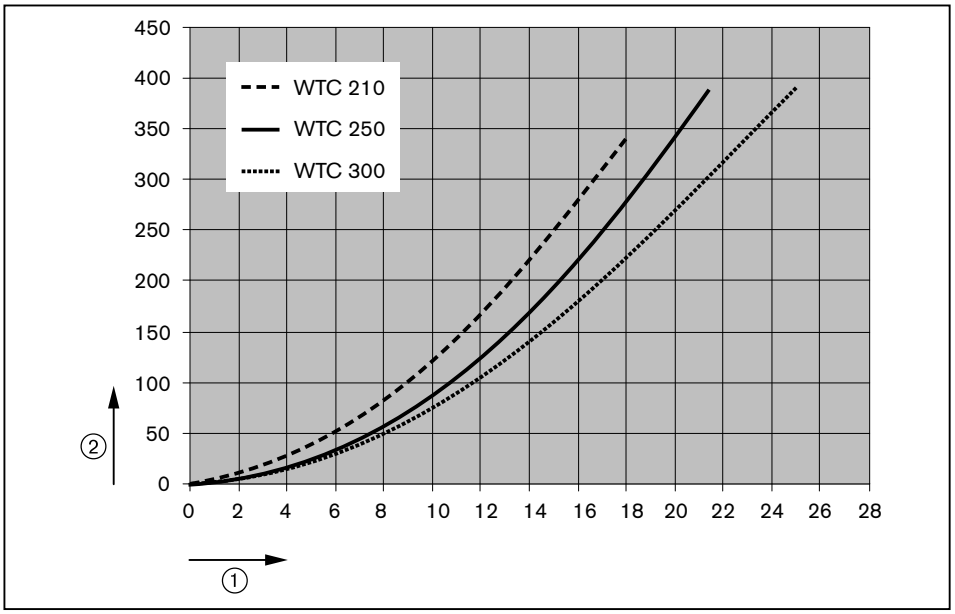
3.5.7 Generador de calor

	WTC 210	WTC 250	WTC 300
Capacidad de agua	20 litros	22,5 litros	25 litros
Temperatura de la caldera	máx. 85 °C	máx. 85 °C	máx. 85 °C
Presión de trabajo	máx. 6 bar	máx. 6 bar	máx. 6 bar
Límite de caudal	máx. 18,0 m³/h	máx. 21,5 m³/h	máx. 25,0 m³/h

Pérdidas de carga

Para realizar el cálculo hidráulico de la instalación de calefacción, tener en cuenta la pérdida de carga de la caldera y el límite máximo de caudal.

► Obtener las pérdidas de carga del diagrama.



① Caudal en m³/h
② Pérdidas de carga en mbar

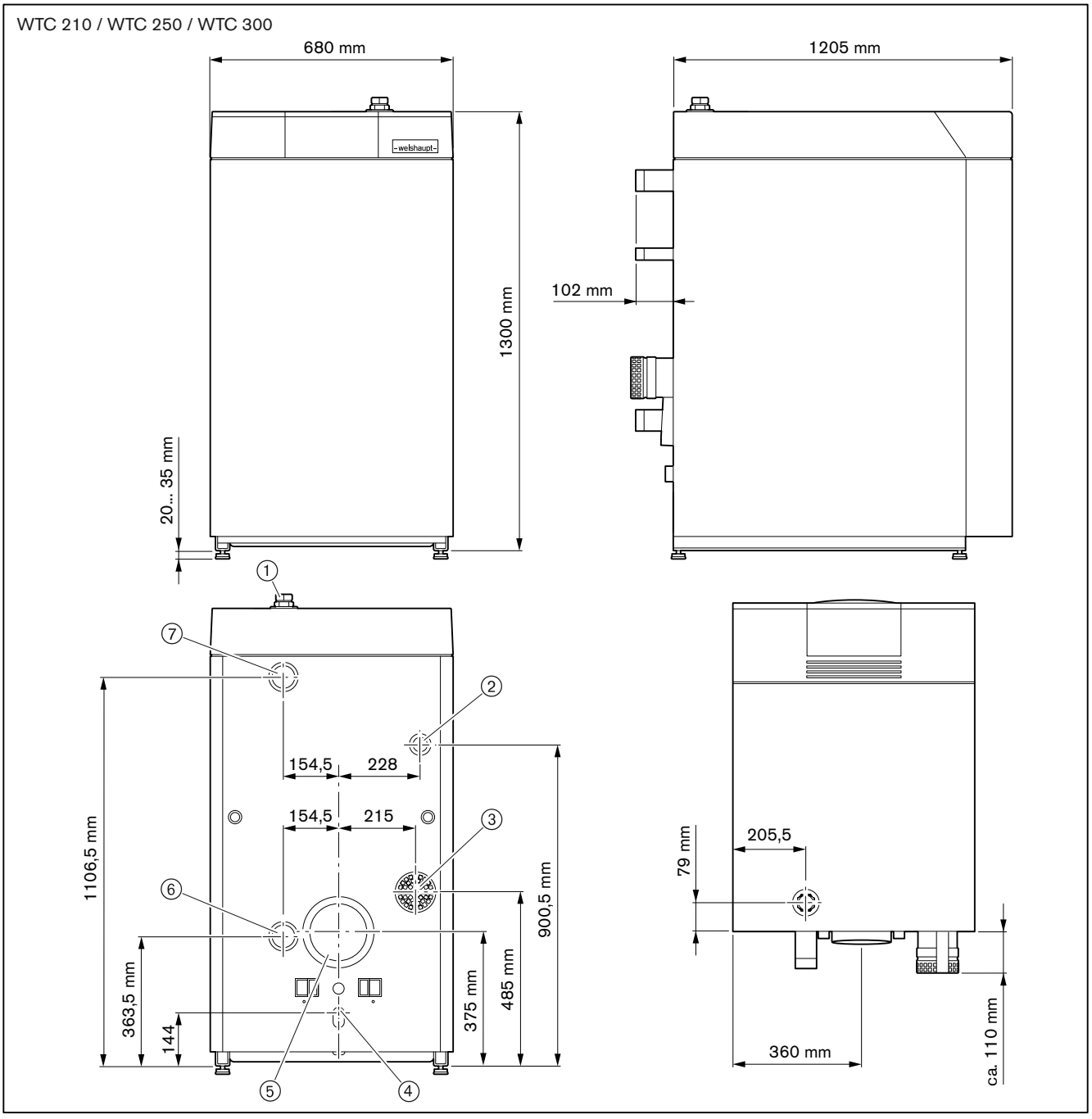
3.5.8 Cálculo de la instalación de humos

	WTC 210	WTC 250	WTC 300
Altura manométrica residual en el racor de humos	145 Pa	182 Pa	189 Pa
Caudal másico de humos	19,5 … 88,1 g/s	21,6 …105,3 g/s	23,8 … 121,6 g/s
Temperatura de los humos a 80/60°C	58 … 70 °C	57 … 70 °C	58 … 68 °C
Temperatura de los humos a 50/30°C	30 … 49 °C	30 … 48 °C	30 … 46 °C

3.5.9 Valores característicos de los productos EnEV

	WTC 210	WTC 250	WTC 300
Rendimiento de la caldera a 100 % de potencia y temperatura media de la caldera 70 °C	98,4 % PC_i (88,6 % PC_s)	98,4 % PC_i (88,6 % PC_s)	98,4 % PC_i (88,6 % PC_s)
Rendimiento de la caldera a 30 % de potencia y temperatura de retorno 30 °C	108,8 % PC_i (98,0 % PC_s)	108,8 % PC_i (98,0 % PC_s)	108,8 % PC_i (98,0 % PC_s)
Pérdidas por disponibilidad a 50 K por encima de la temperatura ambiente	0,27 % 510 W	0,26 % 583 W	0,25 % 650 W

3.5.10 Dimensiones



① Conexión del grupo de seguridad 1½"
② Tubo de gas 1"
③ Conducto de entrada de aire DN 110
④ Conexión de los condensados
⑤ Conexión de los humos DN 160
⑥ Retorno 2"
⑦ Ida 2"

3.5.11 Peso

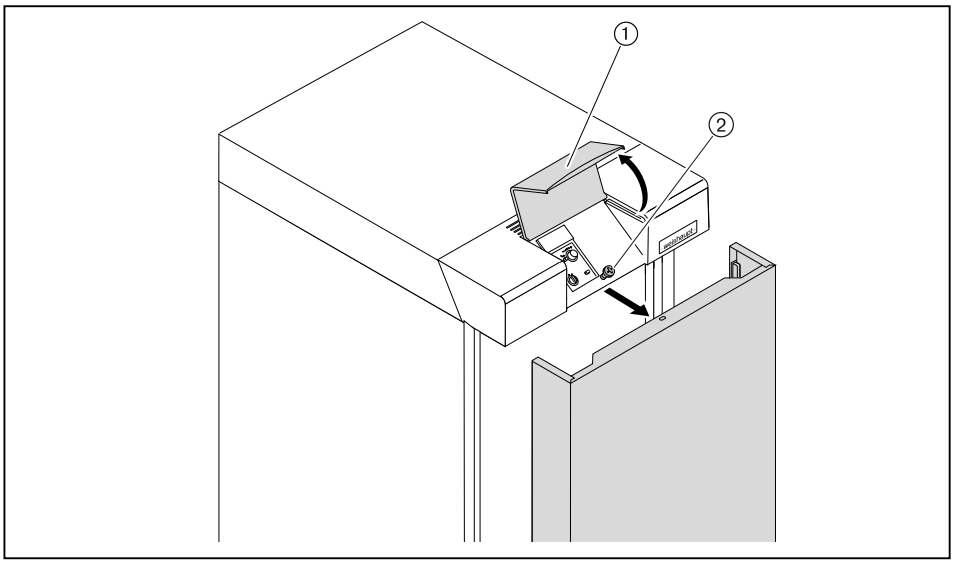
	WTC 210	WTC 250	WTC 300
Peso en vacío	aprox. 212 kg	aprox. 225 kg	aprox. 242 kg

4 Montaje

Solo válido para Suiza
Para el montaje y el funcionamiento, hay que tener en cuenta las directivas del SVGW, del VKF y la normativa local y cantonal.

Retirar la parte delantera

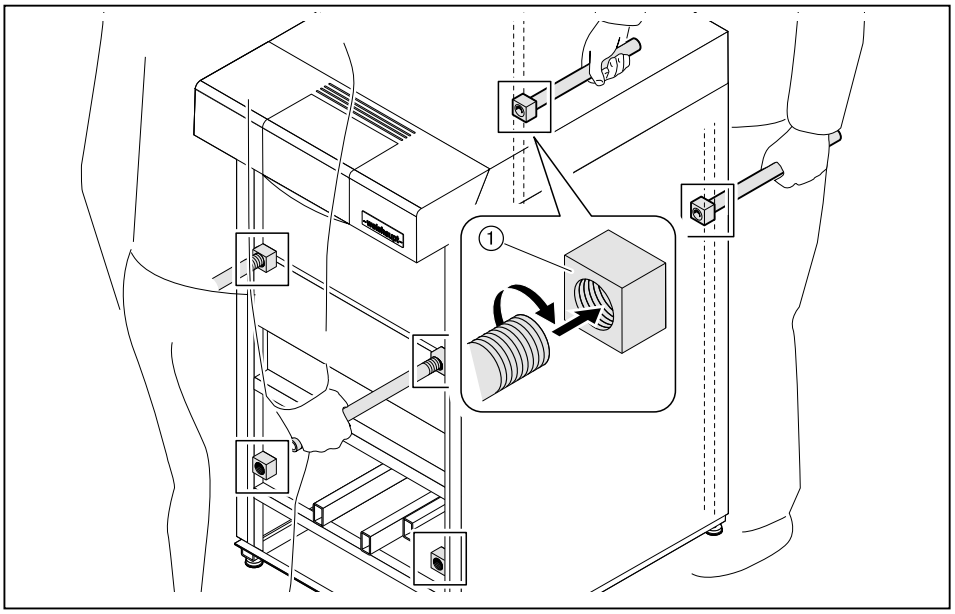
- ► Abrir la tapa ① del panel de control de la caldera.
- ► Soltar el tornillo ② y retirar la parte delantera.



Transporte

Para el transporte se pueden roscar tubos de ¾" en 6 puntos.
Para el transporte en diferentes alturas (p. ej. escaleras) se pueden utilizar los puntos inferiores.

- ► Roscar los tubos de ¾" a los puntos de transporte ①.



Lugar de colocación

El lugar de colocación debe cumplir la normativa local aplicable. Tiene que tener un orificio al exterior con un diámetro mínimo (ver DVGW-TRGI, Hoja de trabajo G 600).

El diámetro se puede dividir entre un máximo de dos orificios.

	Aparato	Diámetro mínimo
Dependiente del aire del local	WTC 120	290 cm^2
	WTC 170	390 cm^2
	WTC 210	470 cm^2
	WTC 250	550 cm^2
	WTC 300	650 cm^2
Independiente del aire del local	WTC 120 … 300	150 cm^2 o 2 x 75 cm^2

Dimensiones

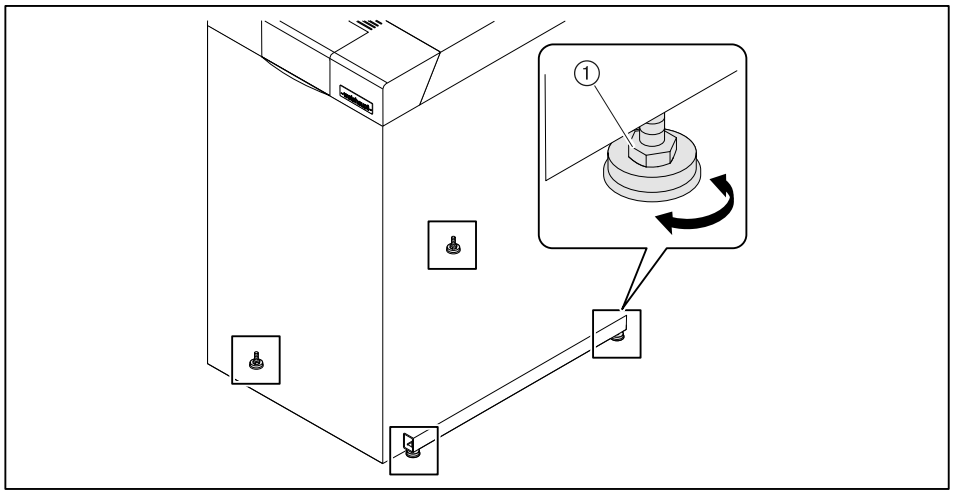
Al montar la instalación, tener en cuenta (ver cap. 3.4.10) las dimensiones y (ver cap. 3.5.10).

Distancias mínimas

Para los trabajos de montaje y mantenimiento, dejar en cada lado de la caldera una distancia de, al menos, 50 cm a las paredes y demás objetos.

Equilibrar la caldera

► Equilibrar la caldera horizontalmente con los 4 tornillos de pie ①.



5 Instalación

5.1 Condiciones a cumplir por el agua de calefacción

De acuerdo a la Directiva VDI 2035, el agua de calefacción debe cumplir las condiciones siguientes.

- El agua de llenado y rellenado no tratada tiene que tener calidad de potable (incolora, transparente, sin sedimentos).
- El agua de llenado y rellenado tiene que estar prefiltrada (diámetro del poro máx. 25 µm).
- El pH tiene que estar entre 8,5 ± 0,5.
- No se puede producir entrada de oxígeno en el agua de calefacción (máx. 0,05 mg/l).
- En caso de componentes de la instalación no estancos a la difusión, el aparato tiene que ser desacoplado del circuito de calefacción mediante una separación del sistema.

5.1.1 Dureza admisible del agua

La dureza admisible del agua se determina en función de la proporción al caudal de agua de llenado y rellenado.

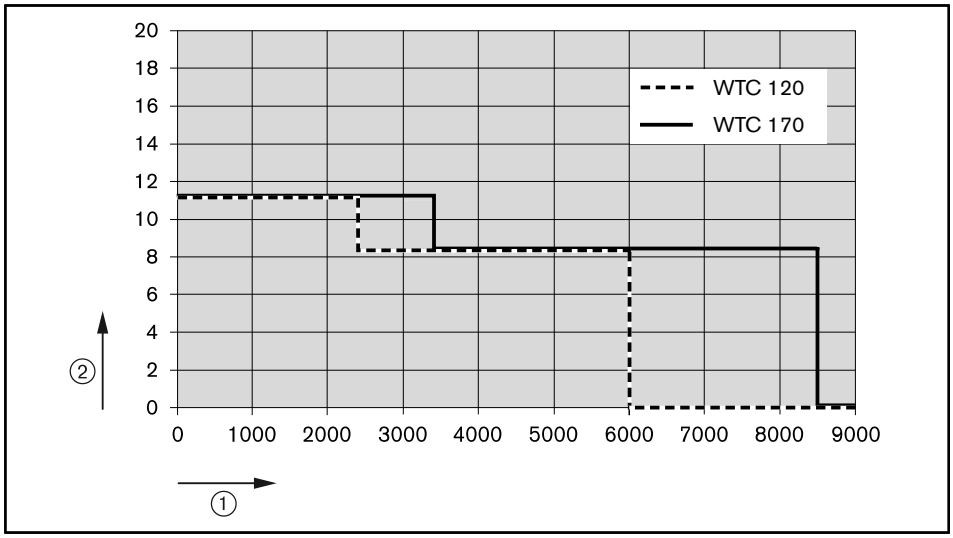
► Comprobar según el diagrama la necesidad de tomar medidas para la preparación del agua.

Si el agua de llenado y rellenado queda por encima de las curvas límite:
► Preparar el agua de llenado y rellenado.

Si el agua de llenado y rellenado queda por debajo de las curvas límite, no hay que preparar el agua.

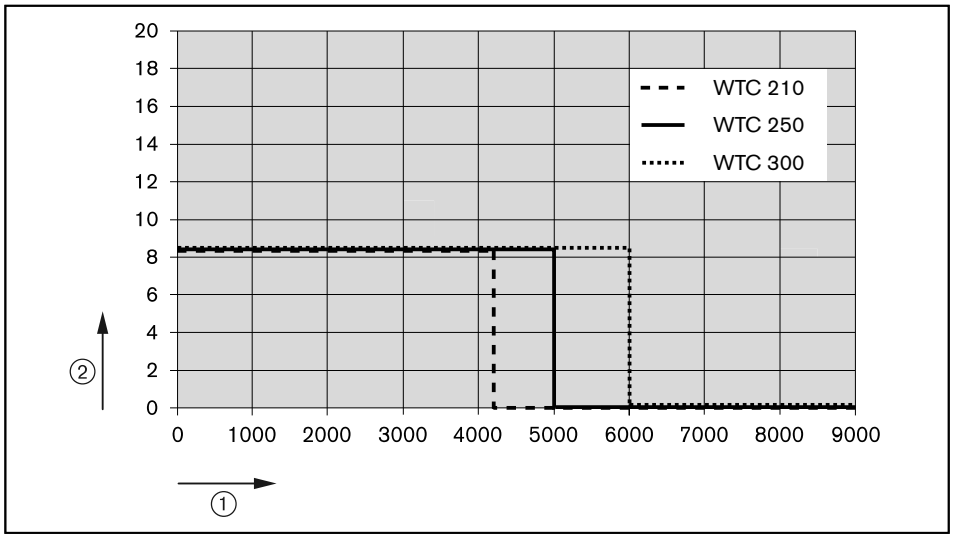
► Documentar la cantidad de agua de llenado y rellenado en el libro de la instalación.

WTC 120 / WTC 170



① Cantidad de agua de llenado y rellenado en litros
② Dureza total en °dH

WTC 210 / WTC 250 / WTC 300



① Cantidad de agua de llenado y rellenado en litros
② Dureza total en °dH

5.1.2 Cantidad de agua de llenado

Si no se dispone de información sobre la cantidad de agua de llenado, se puede calcular de forma aproximada con la tabla siguiente. En las instalaciones de apoyo, hay que tener también en cuenta su contenido.

Sistema de calefacción	**Cálculo aproximado de la cantidad de agua de llenado**(1	
	55/45 °C	**70/55 °C**
Radiadores de tubos y de acero	37 l/kW	23 l/kW
Radiadores de fundición	28 l/kW	18 l/kW
Radiadores de placas	15 l/kW	10 l/kW
Ventilación	12 l/kW	8 l/kW
Convectores	10 l/kW	6 l/kW
Suelo radiante	25 l/kW	25 l/kW

(1 referido a la demanda térmica de calefacción del edificio.

5.1.3 Preparación del agua de llenado y rellenado

Desalación (recomendado por Weishaupt)

► Desalar completamente el agua de llenado y de rellenado.
(Recomendación: procedimiento de lecho combinado)

Si el agua de calefacción está completamente desalada, el agua de rellenado puede estar sin tratar hasta un 10% del contenido de la instalación. Cantidades superiores de agua de rellenado deben ser también desaladas.

► Comprobar el pH (8,5 ± 0,5) del agua desalada:
- después de la puesta en marcha,
- cada aprox. 4 semanas de trabajo,
- en cada mantenimiento anual.

► Adaptar el pH del agua de calefacción, si es necesario, añadiendo fosfato trisódico.

Ablandamiento (intercambiador de cationes)

ATENCIÓN

Daños en el aparato por pH alto
El ablandamiento por intercambiador de cationes produce agua de calefacción alcalina. El aparato puede resultar dañado por corrosión.
► Tras el ablandamiento por intercambiador de cationes, estabilizar adicionalmente el pH.

► Ablandar el agua de llenado y de rellenado.
► Estabilizar el pH.

► Comprobar el pH (8,5 ± 0,5) en el mantenimiento anual del aparato.

Estabilización de la dureza

ATENCIÓN

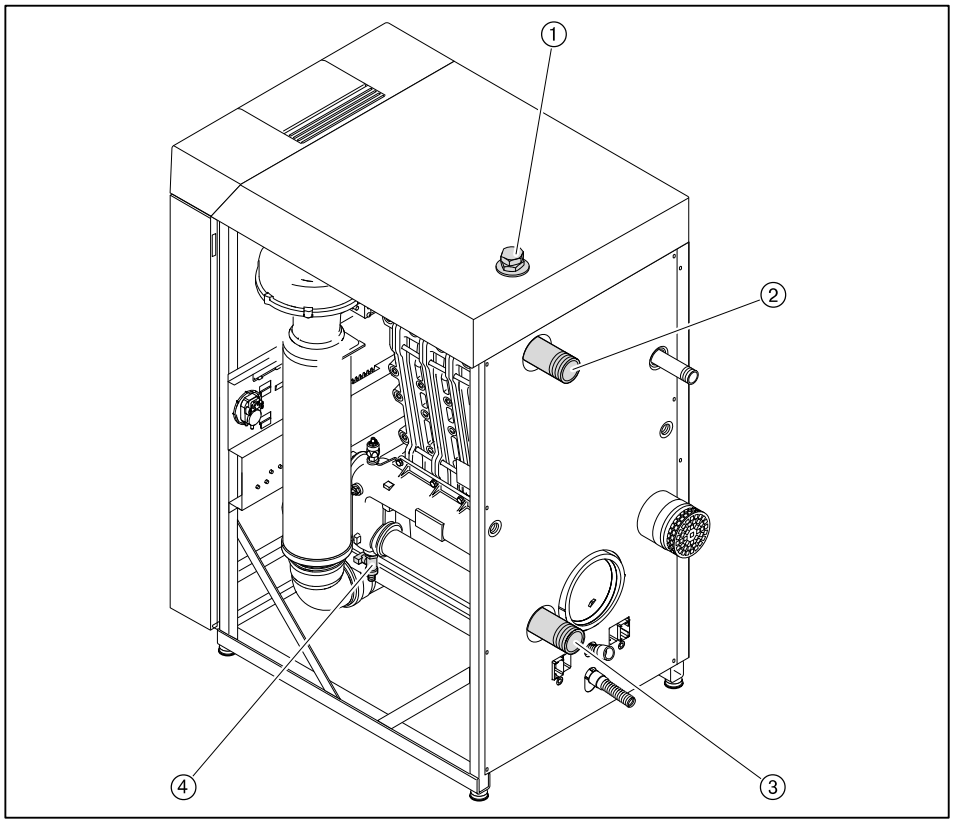
Daños en el aparato por inhibidores inadecuados
La formación de corrosión y los sedimentos pueden dañar el aparato.
► Utilizar solo inhibidores cuyos fabricantes garanticen lo siguiente:
- se cumplen las condiciones que debe cumplir el agua de calefacción,
- el intercambiador del aparato no es afectado por la corrosión,
- no se produce formación de lodo en la instalación de calefacción.

► Preparar el agua de llenado y rellenado con inhibidores.

► Comprobar el pH (8,5 ± 0,5) según la indicación del fabricante de los inhibidores.

5.2 Conexión hidráulica

- ► Limpiar la instalación de calefacción con, al menos, el doble de agua del contenido de la instalación.
- ✓ Se eliminan los cuerpos extraños.
- ► Conectar la ida y el retorno (recomendación: utilizar las válvulas de bloqueo).
- ► Montar el grupo de seguridad.
- ► Montar el vaso de expansión.
- ► En caso necesario, montar un recogedor de lodos en la tubería de retorno.



① Conexión grupo de seguridad
WTC 120 / WTC 170 = 1¼"
WTC 210 / WTC 250 / WTC 300 = 1½"
② Ida 2"
③ Retorno 2"
④ Llave de llenado y vaciado

Llenado de agua

ATENCIÓN

Daños en la caldera por agua de llenado no apta
La corrosión y llos sedimentos pueden dañar la instalación.
- ► Tener en cuenta (ver cap. 5.1) las condiciones a cumplir por el agua de calefacción según la normativa local.

Presión de la instalación mín. 1,3 bar.
- ► Abrir las válvulas de bloqueo.
- ► Soltar el capuchón del purgador rápido.
- ► Llenar la instalación lentamente mediante la llave de llenado (tener en cuenta la presión de la instalación).
- ► Purgar la instalación.
- ► Comprobar la estanqueidad y la presión de la instalación.

5.3 Conexión de los condensados

PELIGRO

Riesgo de envenenamiento por humos salientes
Si el sifón no está lleno, salen humos.
Su inhalación produce malestar, mareos, incluso muerte.
► Comprobar el estado de llenado del sifón de forma regular y, si es necesario, rellenarlo, especialmente en caso de paradas largas o funcionamiento con temperaturas de retorno altas (> 55 °C).

El condensado producido durante el funcionamiento en condensación se lleva al desagüe de la vivienda a través de un sifón integrado.

Tener en cuenta la Hoja de Trabajo DWA-A 251 y la normativa local aplicable; en caso necesario, montar un dispositivo de neutralización.

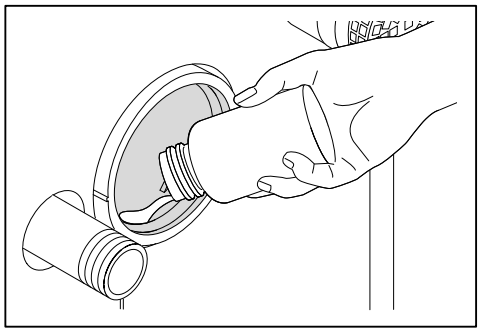
Si el punto de entrada del desagüe está más alto que la salida de los condensados:
► Montar una bomba de condensados.

Colocar la manguera de condensados

► Colocar una manguera de condensados para la extracción de los mismos.

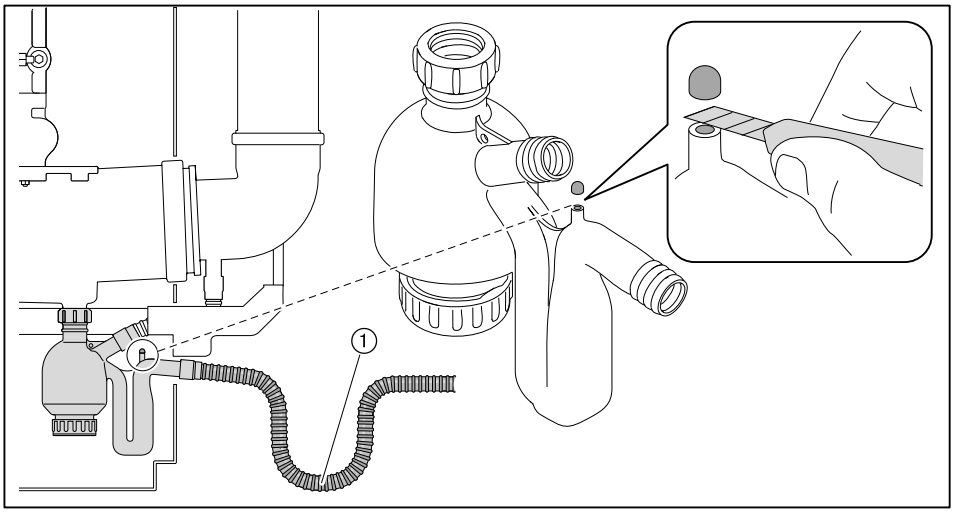
Llenar el sifón

► Llenar el sifón de agua a través del racor de humos de la caldera hasta que salga agua por la manguera de condensados.



Si hay montado un sifón externo ① después de la caldera (p. ej. por manguera de condensados):
► Cortar el capuchón del orificio de ventilación.

Si no hay sifón externo, no cortar el capuchón del orificio de ventilación.



5.4 Alimentación de gas

La conexión del gas solo debe realizarla un instalador debidamente autorizado. Tener en cuenta la normativa local.

Las características del gas deben coincidir con los datos de la placa de características de la caldera.

En el momento del suministro, la caldera va ajustada para gas natural E (G20).

Presión de conexión del gas

La presión de conexión del gas debe quedar dentro del siguiente rango:

Gas natural E/H	17,0 … **20** … 25,0 mbar
Gas natural LL	20,0 … **25** … 30,0 mbar

La puesta en marcha fuera de los rangos de presión según DIN UNE EN 437 no está permitida.

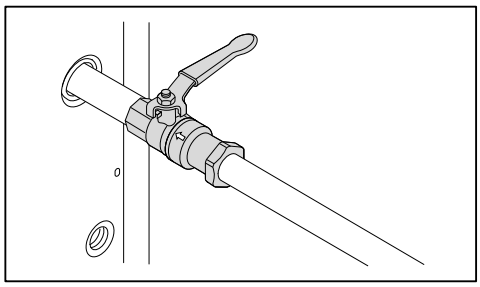
Instalar la alimentación de gas

PELIGRO

Peligro de explosión por salida de gas
Una fuente de ignición puede originar la explosión de una mezcla gas-aire.
- ► Instalar la alimentación de gas adecuadamente.
- ► Tener en cuenta todas las instrucciones de seguridad.

- ► Antes de iniciar los trabajos, cerrar el correspondiente dispositivo de bloqueo y asegurarlo contra aperturas inesperadas.
- ► Montar la tubería de gas sin tensiones.

Si se requiere un dispositivo térmico de bloqueo (TAE):
- ► En caso necesario, montar un dispositivo térmico de bloqueo delante de la llave de gas o montar una llave de gas con TAE.
- ► Instalar la llave de gas en la conexión del gas.
- ► Conectar la alimentación de gas.



Comprobar la estanqueidad de la tubería de gas y purgarla

Solo la empresa suministradora del gas o una empresa instaladora contratada debe realizar la comprobación de la estanqueidad y la purga de la tubería de entrada del gas.

Válvula de seguridad de gas

Si se precisa una válvula de seguridad de gas:
- ► Conectar (ver cap. 5.6.3) la válvula a la salida VA1.
- ► Ajustar (ver cap. 6.3.2) el parámetro `15` a `0`.

5.5 Guía de aire/humos

Guía de aire

El aire de combustión se puede aportar:
- de la sala de calderas (funcionamiento dependiente del aire del local),
- mediante la conexión de una tubería externa de entrada de aire (funcionamiento independiente del aire del local).

Guía de humos

Para la extracción de los humos hay que tener en cuenta la normativa local.

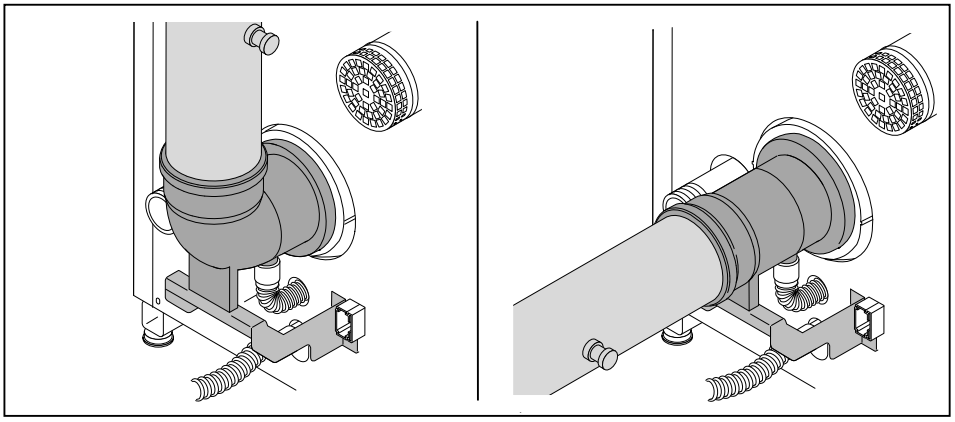
ATENCIÓN

Daños en la caldera por sistema de extracción de humos incorrecto
La caldera puede sufrir sobrecarga.
► Poner en marcha la caldera solo con los siguientes juegos de conexión de la caldera.

La caldera está certificada junto con los siguientes conjuntos de conexión de la caldera, y solo debe funcionar con ellos.

WTC 120 / WTC 170:
- Conjunto de conexión de la caldera en codo - nº pedido 480 000 11 73 2,
- Conjunto de conexión de la caldera de paso recto - nº pedido 480 000 11 74 2.

WTC 210 / WTC 250 / WTC 300:
- Conjunto de conexión de la caldera en codo - nº pedido 480 000 11 78 2,
- Conjunto de conexión de la caldera de paso recto - nº pedido 480 000 11 79 2.



► Instalar el conjunto de conexión en la conexión de los humos (ver instrucciones de montaje WAL-PP).

Para la siguiente conexión solo se debe utilizar un sistema de extracción de humos autorizado. Si se conecta la caldera a una chimenea doméstica, ésta debe ser resistente a la humedad.

El sistema de extracción de humos debe ser estanco.

► Realizar el control de estanqueidad del sistema de extracción de humos.

Si hay conectado un sistema de extracción de humos de plástico no apto para temperaturas de humos hasta 120 °C, hay que reducir la temperatura de desconexión del tramo de humos (P 33) de forma correspondiente.

5.6 Instalación eléctrica

PELIGRO

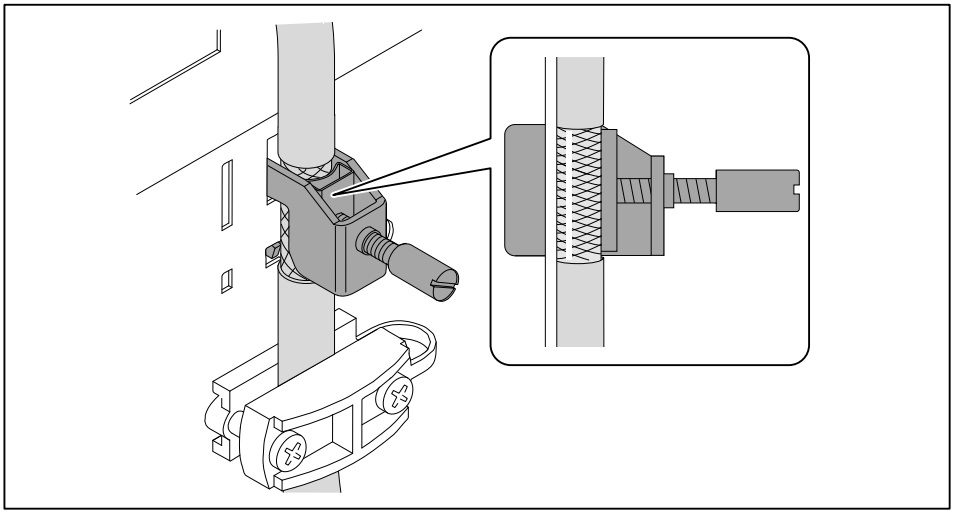
Peligro de muerte por descarga eléctrica
En los trabajos con tensión se pueden producir descargas eléctricas.
- ► Antes de iniciar los trabajos, separar el aparato de la red.
- ► Asegurar la instalación frente a reconexiones no autorizadas.

La instalación eléctrica solo debe realizarla personal debidamente formado en electrotecnia. Tener en cuenta la normativa local.

Los cables bus y de la sonda exterior se deben colocar por separado y, preferentemente, con cable apantallado (tejido metálico).

Para la introducción por separado de los cables de 230 V respecto a los cables bus y de sonda (SELV), hay previstos canales de cables separados.

- ► Llevar los cables de la parte posterior del aparato a la caja de conexiones a través de los canales de cables.
- ► Repartir (ver cap. 6.10) las entradas y las salidas según la utilización.
- ► Colocar la pantalla de los cables bus y de la sonda exterior en los bornes de conexión de pantalla previstos.

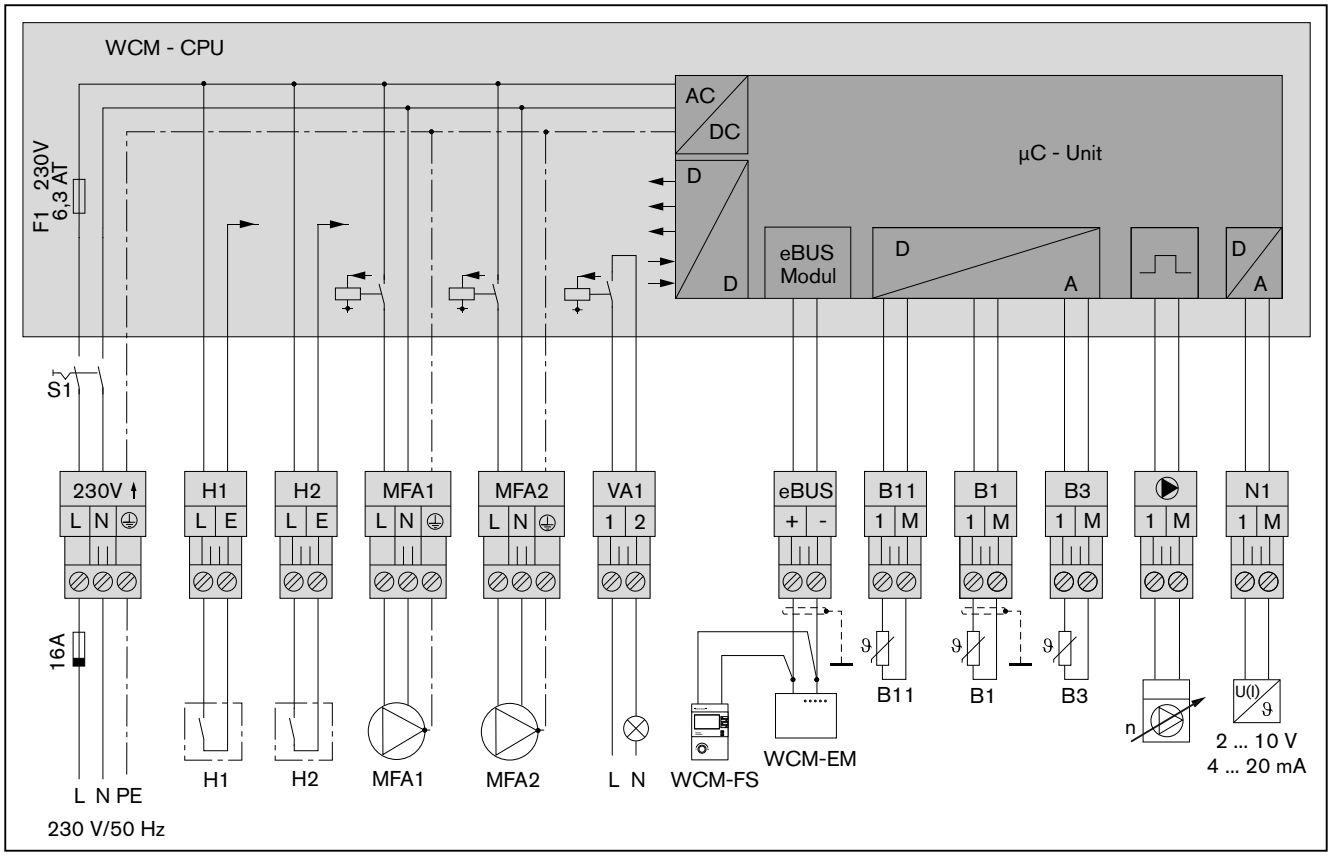


- ► Conectar los cables según se indica en el esquema de conexiones, teniendo en cuenta la correcta posición de las fases de la tensión de alimentación.

5.6.1 Plano de conexiones

Tener en cuenta (ver cap. 5.6) las indicaciones sobre la instalación eléctrica.

La corriente total máxima de todos los consumidores externos no debe ser superior a 4,5 A.

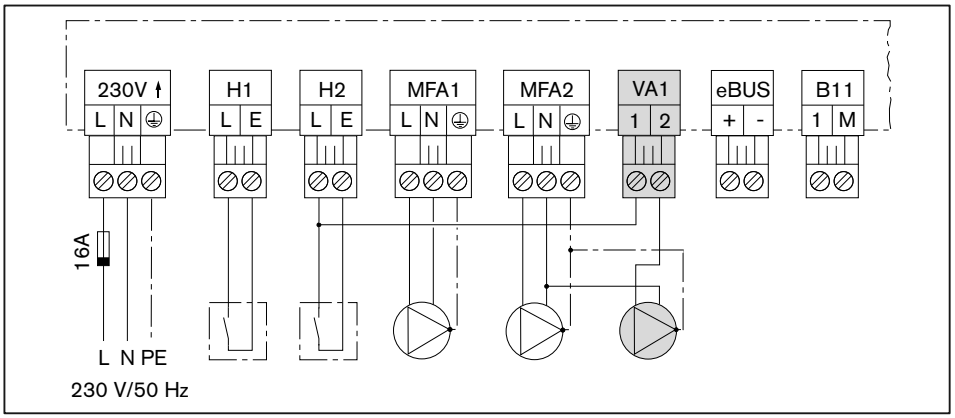


Conector	Color	Conexión	Aclaración
230V ↑	negro	Alimentación de tensión 230 V AC / 50 Hz	–
H1	turquesa	Entrada 230 V AC/2 mA	–
H2	granate	Entrada 230 V AC/2 mA	–
MFA 1	lila	Salida de relé 230 V AC	máx. 3 A (AC1)
MFA 2	lila	Salida de relé 230 V AC	máx. 3 A (AC1)
VA1	marrón	Salida de relé libre de potencial	230 V AC/máx. 3 A (AC1)
eBUS	azul claro	Componentes WCM (FS, EM, KA, COM)	–
B11	blanco	Sonda de compensador NTC 5 kΩ	0 … 99 °C
B1	verde	Sonda exterior NTC 600 Ω	-40 … 50 °C
B3	amarillo	Sonda ACS NTC 12 kΩ	0 … 99 °C
▶	azul oscuro	Señal de mando para bomba con regulación de velocidad 0 … 10 V	máx. 20 mA
N1	naranja	Mando remoto de temperatura 2 … 10 V; 4 … 20 mA	–

5.6.2 Conexión de bomba adicional mediante salida VA1

Tener en cuenta (ver cap. 5.6) las indicaciones sobre la instalación eléctrica.

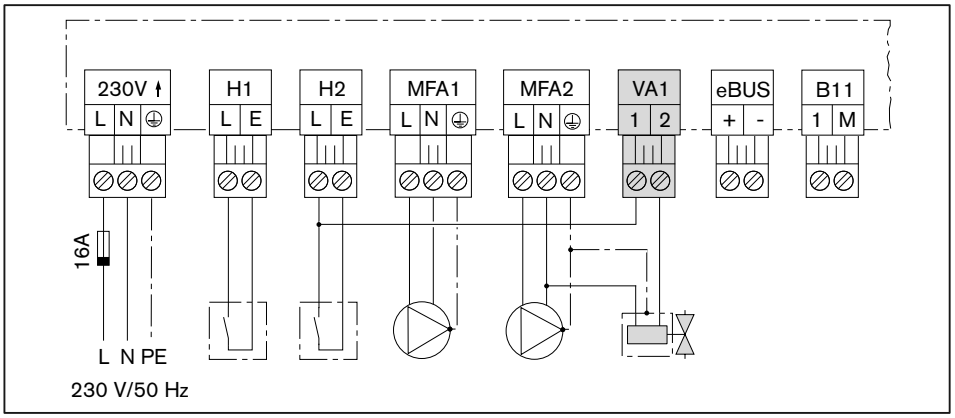
► Conectar la bomba según el esquema de conexiones.



5.6.3 Conexión de la válvula de seguridad para gas mediante la salida VA1

Tener en cuenta (ver cap. 5.6) las indicaciones sobre la instalación eléctrica.

► Conectar la válvula según el esquema de conexiones.



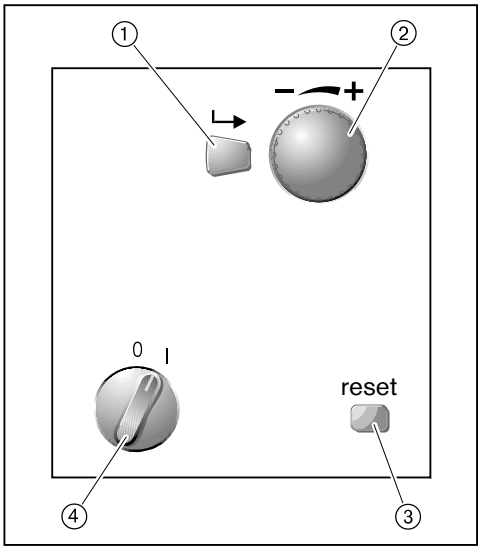
6 Manejo

6.1 Terminal de usuario

6.1.1 Teclado

► Abrir la tapa

Se dispone de 4 elementos de manejo.



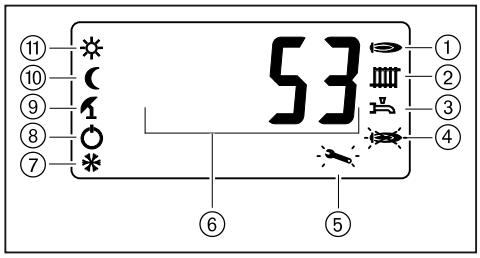
①	Tecla intro	Confirmar la selección, confirmar la introducción
②	Botón giratorio	Navegación por los niveles y parámetros, modificación de valores
③	Tecla [reset]	Desbloqueo de averías. Si no hay avería, se induce un nuevo arranque de la instalación.
④	Interruptor S1	Instalación on/off

6.1.2 Pantalla

La pantalla muestra los estados actuales y los datos de trabajo.

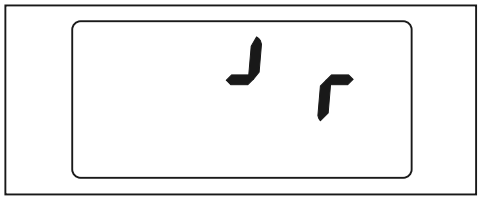
Dependiendo de la variante de instalación se apagan o encienden determinados símbolos.

Si hay conectado un control remoto (p. ej. WCM-FS), la regulación de temperatura se realiza a través del mismo. Los símbolos ⑨ … ⑪ se ocultan. Si cae la comunicación entre la electrónica y el control remoto, los símbolos para el funcionamiento de emergencia vuelven a mostrarse.

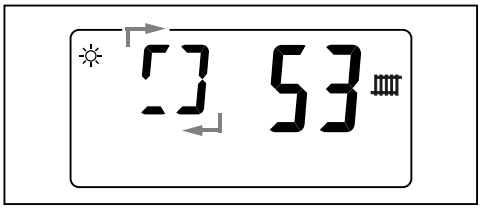


① Quemador en funcionamiento
② Funcionamiento en calefacción activo
El símbolo parpadea: protección antihielo de la caldera activa.
③ Carga de ACS activa
El símbolo parpadea: protección antihielo de ACS activa.
④ Fallo
⑤ Aviso de mantenimiento
⑥ Temperatura de ida (indicación standard); parámetros y valores
⑦ Función antihielo activa
⑧ Standby
⑨ Modo verano o no modo calefacción
⑩ Calentamiento a consigna reducida
⑪ Calentamiento a consigna normal

Indicación de rotura o cortocircuito de sonda



Indicación del tiempo mínimo de paro del quemador (ver cap. 6.6)



6.2 Nivel de usuario final

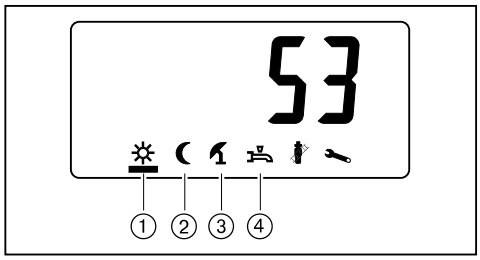
En el nivel de usuario final se pueden consultar informaciones y modificar datos.

Dependiendo de la variante de instalación se apagan o se encienden determinados símbolos.

Si hay conectado un control remoto (p. ej. WCM-FS), la regulación de temperatura se realiza a través del mismo. Los símbolos ① … ④ se ocultan. Si cae la comunicación entre la electrónica y el control remoto, los símbolos para el funcionamiento de emergencia vuelven a mostrarse.

6.2.1 Indicación nivel de usuario final

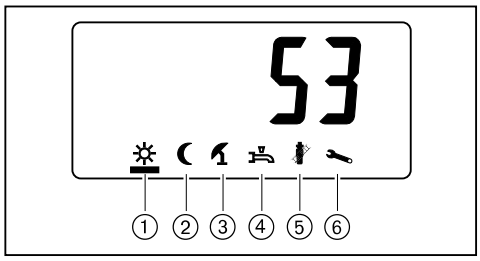
► Girar el botón.
✓ Aparece la regleta de símbolos.
► Girar el botón.
✓ La barra de selección cambia entre los símbolos.



① Temperatura de ida (--- = Standby)
② Temperatura de ida (--- = Standby)
③ Modo de funcionamiento: S = verano, W = invierno
④ Temperatura de ACS

6.2.2 Ajustes nivel de usuario final

► Girar el botón.
✓ Aparece la regleta de símbolos.
► Girar el botón.
✓ La barra de selección cambia entre los símbolos.
► Pulsar la tecla intro.
✓ El valor ajustado parpadea.
► Con el botón giratorio, modificar el valor y memorizar con la tecla Enter.

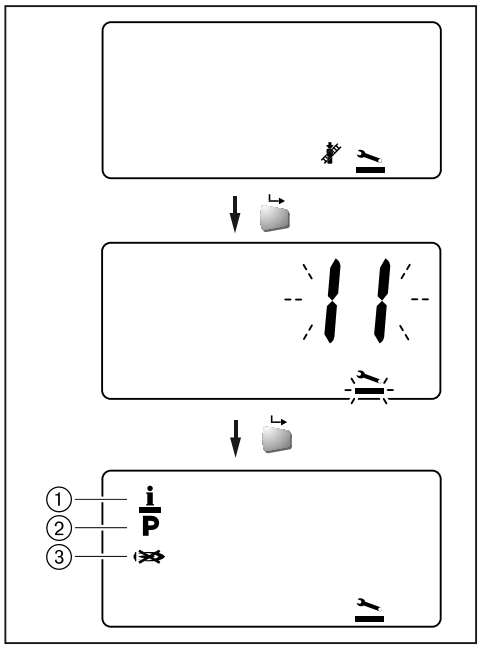


	Ajuste	Rango	Ajuste de fábrica
①	Consigna temp. ida normal	Temperatura consigna de ida reducida … Temperatura máxima ida (parámetro 31) --- = Standby	60
②	Consigna temp. ida reducida	Temperatura de ida mínima (parámetro 30) … Temperatura consigna de ida normal	30
③	Modo de funcionamiento	S = Verano W = Invierno	W
④	Consigna de ACS	30 °C … 65 °C --- = Funcionamiento ACS off	50
⑤	Arranque manual de la potencia Función deshollinador	Potencia mínima … Potencia máxima	–
⑥	Nivel del técnico calefactor	–	–

6.3 Nivel del técnico calefactor

Activar el nivel del técnico calefactor

► Girar el botón.
✓ Aparece la regleta de símbolos.
► Girar el botón y colocar la barra de selección debajo del símbolo de la llave.
► Pulsar la tecla intro.
► Girar el botón y ajustar el código `11`.
► Confirmar el código con la tecla intro.
✓ Aparece la regleta de símbolos del nivel del técnico calefactor.



① Nivel info
② Nivel de parámetros
③ Memoria de fallos

► Girar el botón y colocar la barra de selección debajo del nivel deseado.
► Pulsar la tecla intro.
✓ Se activa el nivel.

Salir del nivel del técnico calefactor

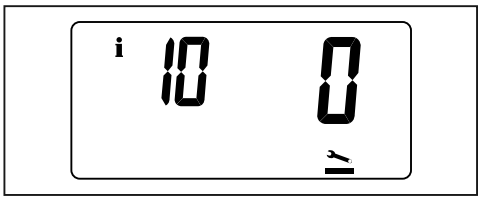
► Girar el botón hasta que aparezca `ESC`.
► Pulsar la tecla intro.

6.3.1 Nivel info

Indicar los valores de la instalación (i)

► Activar (ver cap. 6.3) el nivel info.
► Girar el botón.
✓ Se pueden ver los valores de la instalación.

Dependiendo de la variante de instalación, se ocultan determinados valores.



Info	Sistema	Unidad
i 10	Fase de trabajo 0 = quemador off 1 = control reposo soplante 2 = alcanzar velocidad prebarrido 3 = prebarrido 4 = alcanzar velocidad encendido 5 = encendido Tiempo de formación de la llama (10 ≙ 1,0 s) 6 = quemador en funcionamiento 7 = control válvula gas 8 = alcanzar velocidad postbarrido y postbarrido	–
i 11	Potencia	%
i 12(1	Temperatura exterior ponderada	°C
i 13	Caldera individual = consigna de ida Funcionamiento cascada = consigna de potencia Funcionamiento remoto DDC = consigna de temperatura Funcionamiento remoto WCM-FS, WCM-EM, a través de N1 = demanda térmica más alta	°C % °C °C
i 15	Consigna de temperatura mediante N1	°C

(1 reseteable

Info	Actuadores	Unidad
i 20	Modo trabajo H = calefacción W = ACS	–
i 22	Potencia bomba	%
i 23	Velocidad soplante	1/min x 10

Info	Sensores	Unidad
i 30	Temperatura eSTB	°C
i 31	Temperatura de los humos	°C
i 32	Señal de ionización Consigna potencia mínima: 9 … 16 µA Consigna potencia máxima: 10 … 20 µA Valor límite: 4 µA	µA
i 33	Temperatura exterior	°C
i 34	Temperatura de ACS	°C
i 35	Temperatura de ida	°C

6 Manejo

Info	Sensores	Unidad
i 37	Temperatura de retorno	°C
i 39	Temperatura del compensador	°C

Info	Información del sistema	Unidad
i 42	Arranques del quemador	x 1000
i 43	Horas funcionamiento quemador	h x 100
i 44	Versión software WCM-CPU	–
i 45	Versión software WCM-CUI	–
i 46(1	Tiempo desde último mantenimiento (ver cap. 9.3)	h x 10
i ESC	Salir del menú	–

(1 reseteable

Resetear los valores de la instalación

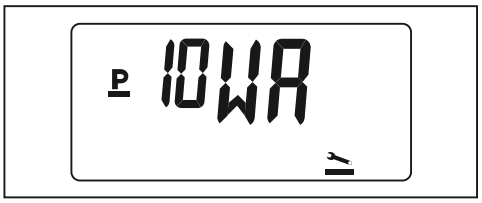
► Pulsar la tecla intro 2 s.
✓ Se resetean los valores.

6.3.2 Nivel de parámetros

Indicar el parámetro (P)

- ► Activar (ver cap. 6.3) el nivel de parámetros.
- ► Girar el botón.
- ✓ Se pueden ver los parámetros.

Dependiendo de la variante de instalación se ocultan determinados parámetros.



Modificar valores

- ► Pulsar la tecla intro.
- ✓ El valor ajustado parpadea.
- ► Modificar el valor con el botón giratorio.
- ► Guardar el valor con la tecla intro.

Parámetro	Configuración básica	Rango de valores	Ajuste de fábrica
P 10	Configuración del aparato	(ver cap. 7.2)	–
P 11	Tipo de gas	E = gas natural EA = gas natural con clapeta de humos (coloca P 13 = 9, P 16, 17 = 4)	E
P 12	Dirección caldera	1 = aparato individual A = 1° aparato en cascada, sistema DDC (coloca P 71 = 1) b … E = aparatos siguientes en cascada, sistema DDC (coloca P 71 = 0)	1
P 13	Función salida variable MFA 1	0 = reenvío de señal de funcionamiento (válvula de seguridad de gas) 1 = reenvío de señal de avería 2 = bomba de alimentación (modo calefacción y ACS) 3 = bomba circuito calefacción (modo calefacción) 4 = bomba carga ACS (modo ACS) 6 = bomba circuladora ACS mediante WCM-FS 7 = bomba circuito calefacción mediante WCM-FS #1, #1 +2 8 = tensión continua 9 = comando clapeta de humos (fijo cuando P 11 = EA)	2
P 14	Función salida variable MFA 2	0 = reenvío de señal de funcionamiento (válvula de seguridad de gas) 1 = reenvío de señal de avería 2 = bomba de alimentación (modo calefacción y ACS) 3 = bomba circuito calefacción (modo calefacción) 4 = bomba carga ACS (modo ACS) 6 = bomba circuladora ACS mediante WCM-FS #1, #1+2, #2 7 = bomba circuito calefacción mediante WCM-FS #1, #1 +2 8 = tensión continua	3

Parámetro	Configuración básica	Rango de valores	Ajuste de fábrica
P 15	Función salida variable VA1	0 = reenvío de indicación de funcionamiento (válvula de seguridad de gas) 1 = reenvío de señal de avería 2 = bomba de alimentación (modo calefacción y ACS) 3 = bomba circuito calefacción (modo calefacción) 4 = bomba carga ACS 6 = bomba circuladora ACS mediante WCM-FS #1, #1+2, #2 7 = bomba circuito calefacción mediante WCM-FS #1, #1 +2	4
P 16	Función entrada H1	0 = permiso circuito calefacción 1 = circuito calefacción reducido/normal 3 = standby con protección antihielo 4 = retroindicación clapeta humos (se fija cuando P 11 = EA)	1
P 17	Función entrada H2	0 = permiso ACS 2 = modo calefacción con nivel especial 3 = función bloqueo quemador 4 = retroindicación clapeta de humos (fijo cuando P 11 = EA) 5 = dispositivo de eliminación de condensados	0
P 18	Nivel especial funcionamiento calefacción (solo cuando P 17 = 2)	8 °C … P 31	60

Parámetro	Guía en función de la temperatura exterior	Rango de valores	Ajuste de fábrica
P 20	Corrección sonda exterior	-4 … 4 K	0
P 23	Protección antihielo de la instalación (ver cap. 6.9)	-10 … 10 °C	5

Parámetro	Generador de calor	Rango de valores	Ajuste de fábrica
P 30	Temperatura mínima de ida	8 °C … (P 31 - P 32)	8
P 31	Temperatura máxima de ida	(P 30 + P 32) … (85 °C - P 32)	79
P 32	Diferencial de conexión temperatura de ida	+1 … 7 K	4
P 33	Temperatura desconexión tramo de humos	80 … 120 °C	120
P 34	Tiempo mínimo de paro del quemador	1 … 15 min --- = desactivación	5
P 35	Velocidad de encendido	30 … 45 %	WTC 120=38 WTC 170=37 WTC 210=38 WTC 250=37 WTC 300=31

Parámetro	Generador de calor	Rango de valores	Ajuste de fábrica
P 36	Potencia mínima	WTC 120=25 % … P 37 WTC 170=22 % … P 37 WTC 210=26 % … P 37 WTC 250=23 % … P 37 WTC 300=22 % … P 37	WTC 120=25 WTC 170=22 WTC 210=26 WTC 250=23 WTC 300=22
P 37	Potencia máxima funcionamiento calefacción	P 36 … 100 %	100
P 38	Potencia máxima funcionamiento ACS	P 36 … 100 %	100

Parámetro	Bomba aceleradora	Rango de valores	Ajuste de fábrica
P 40	Modo funcionamiento bomba calefacción	0 = inercia bombas 1 = funcionamiento continuo bombas	0
P 41	Tiempo inercia bomba funcionamiento calefacción (solo cuando P 40 = 0)	1 … 60 min	10
P 42	Tiempo inercia bombas ACS Desactivación	1 … 10 min ---	3
P 43	Función bomba (ver cap. 6.8.2) con regulación de velocidad	1 = potencia bomba ~ potencia WTC 2 = potencia bomba ~ dependencia entre temperatura de ida y de retorno (regulación diferencial temperatura) 3 = potencia bomba ~ dependencia entre temperatura de ida y de compensador (regulación compensador) 4 = regulación intercambiador de placas (potencia bomba ~ potencia WTC)	1
P 44	Potencia mínima bomba con regulación de velocidad funcionamiento calefacción	20 % … P 45	20
P 45	Potencia máxima bomba con regulación de velocidad funcionamiento calefacción	P 44 … 100 %	100
P 46	Potencia bomba con regulación de velocidad funcionamiento ACS	20 … 100 %	100

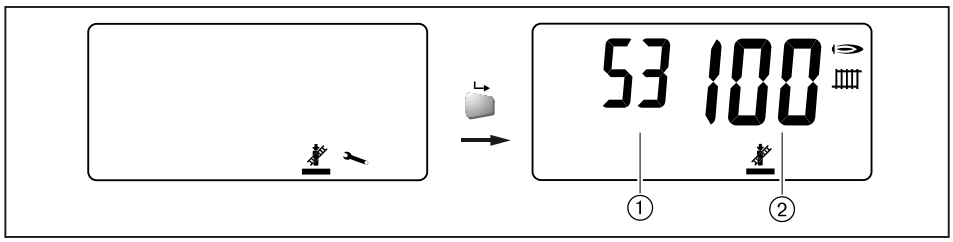
Parámetro	Bomba aceleradora	Rango de valores	Ajuste de fábrica
P 47	Si P 43 = 3: Optimización regulación compensador temperatura ida / compensador Si P 43 = 4: Optimización regulación intercambiador de placas temperatura ida / intercambiador de placas (primario)	1 … 12 K	3
P 48	Optimización regulación diferencial temperatura temperatura ida / retorno (sólo cuando P 43 = 2)	10 … 22 K	20
P 49	Inercia regulación diferencial de temperatura	1 … 62 s	4

Parámetro	ACS	Rango de valores	Ajuste de fábrica
P 50	Sobreelevación ida para carga ACS	10 … 30 K	10
P 51	Diferencial de conexión ACS	-3 … -10 K	-5

Parámetro	Sistema + Mantenimiento	Rango de valores	Ajuste de fábrica
P 70	Intervalo de mantenimiento (ver cap. 9.3)	100 … 500 h x 10 --- = desactivación	400
P 71	Alimentación eBus (solo cuando P 12 = A … E)	0 = no activo 1 = activo	1
ESC	Salir del menú	–	–

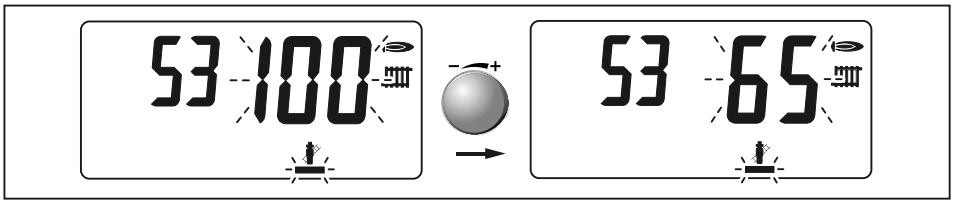
6.4 Arrancar la potencia manualmente

► Girar el botón.
✓ Aparece la regleta de símbolos.
► Colocar la barra de selección debajo del símbolo del deshollinador.
► Pulsar la tecla intro.
✓ Arranca la potencia máxima.



① Temperatura de ida
② Potencia en %

► Pulsar la tecla intro.
► Con el botón giratorio, ajustar la potencia deseada.
✓ La potencia alcanzada permanece durante 15 minutos activa.



El quemador reduce automáticamente la potencia cuando la temperatura de ida se aproxima a la temperatura máxima de ida (parámetro 31).

Salir del ajuste manual de la potencia

► Pulsar la tecla intro.
✓ Se sale del ajuste manual de la potencia.
✓ La potencia ajustada en último lugar permanece activa durante 2 minutos.

Dentro de esos 2 minutos, en el nivel del técnico calefactor y girando el botón, se puede reinicializar el tiempo de 2 minutos. Esto ofrece la posibilidad, en el nivel info, de consultar los valores de la instalación a la potencia correspondiente.

Consultar los valores de la instalación

► Activar (ver cap. 6.3) el nivel info.
✓ Se pueden indicar los valores de la instalación a la potencia ajustada en último lugar.

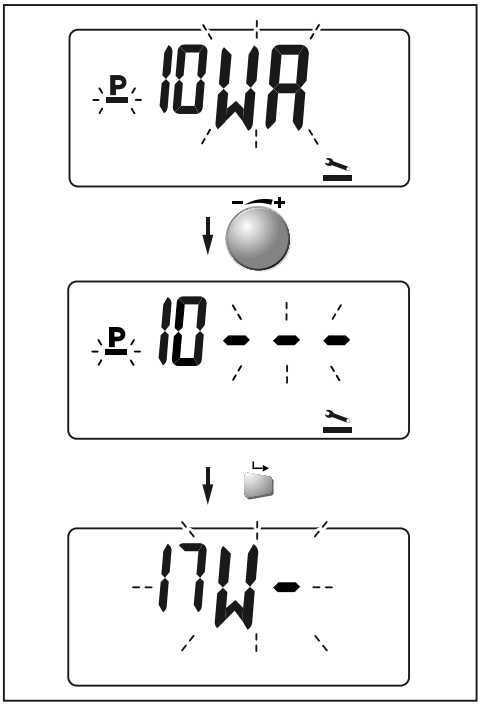
6.5 Iniciar la configuración manual

Con la configuración manual se adaptan los ajustes a la ejecución del aparato. En este proceso se captan (ver cap. 7.2) de nuevo todas las sondas y actuadores.

- ► Activar (ver cap. 6.3) el nivel de parámetros.
- ► Seleccionar el parámetro `10`.
- ✓ Aparece la configuración actual.
- ► Pulsar la tecla intro.
- ► Girar el botón hasta que aparezca `---`.
- ► Pulsar la tecla intro.
- ✓ Se busca y se indica la nueva configuración de forma parpadeante.
- ► Pulsar la tecla intro.
- ✓ Se guarda la configuración.

Ejemplo

Se ha eliminado la sonda exterior.



6.6 Variantes de mando

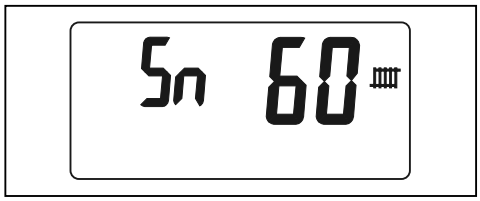
Funcionamiento en calefacción con nivel especial

Esta función también es efectiva en modo en verano.

► Ajustar el parámetro 17 a 2.

Cuando el contacto H2 está cerrado, la instalación calienta al nivel de temperatura ajustado en el parámetro 18. Se tienen en cuenta consignas más altas de otros circuitos de calefacción. Por lo general, la carga de ACS tiene prioridad. Cuando el contacto está abierto, la temperatura se determina en función de la variante de regulación existente.

Si está activo el modo calefacción con nivel especial, se indican Sn y la temperatura actual de ida.



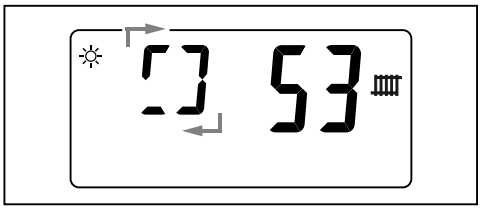
Tiempos mínimos de paro del quemador

El tiempo mínimo de paro del quemador evita la conexión demasiado frecuente del quemador.

Se diferencia entre dos tipos de tiempos mínimos de paro del quemador:

Tiempo mínimo de paro del quemador horario	Solo actúa en modo calefacción según el parámetro 34
Tiempo mínimo de paro del quemador dinámico	Actúa en función de determinadas temperaturas de caldera. No se puede desactivar.

Si está activo el tiempo mínimo de paro del quemador, se indica un rectángulo en rotación y la temperatura actual de ida.



El tiempo mínimo de paro del quemador temporal se puede interrumpir con la tecla [reset].

6 Manejo

Mando remoto de temperatura 2 … 10 V

► Conectar (ver cap. 5.6.1) la señal analógica de potencia 2 … 10 V a la entrada N1.
✓ La señal se interpreta como consigna de ida.

3 V	Temperatura mínima de ida (P 30)
10 V	Temperatura máxima de ida (P 31)
2 … 3 V	Quemador parado
<2 V	Señal defectuosa (tras aprox. 15 minutos W89)

Si se conecta en la entrada N1 una señal de mando, se pueden instalar un máximo de seis módulos de ampliación (WCM-EM).

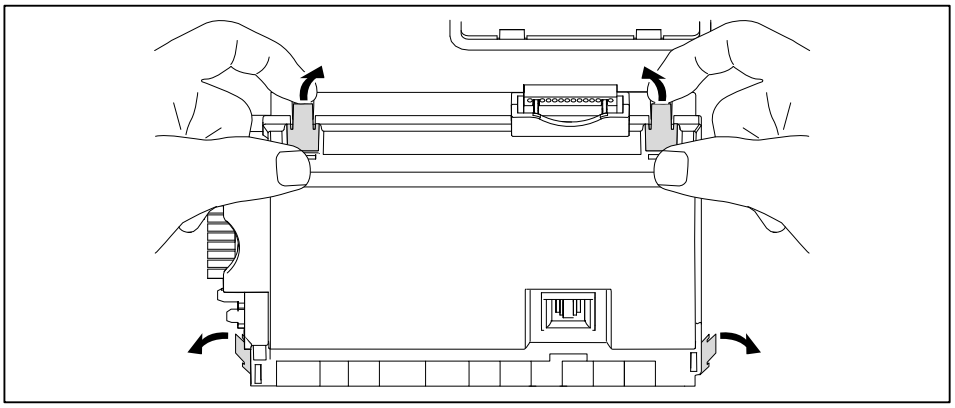
Mando remoto de temperatura 4 … 20 mA

Existe la posibilidad de utilizar la entrada N1 como entrada de corriente 4 … 20 mA. Para ello hay que realizar una conmutación en la pletina mediante un jumper.

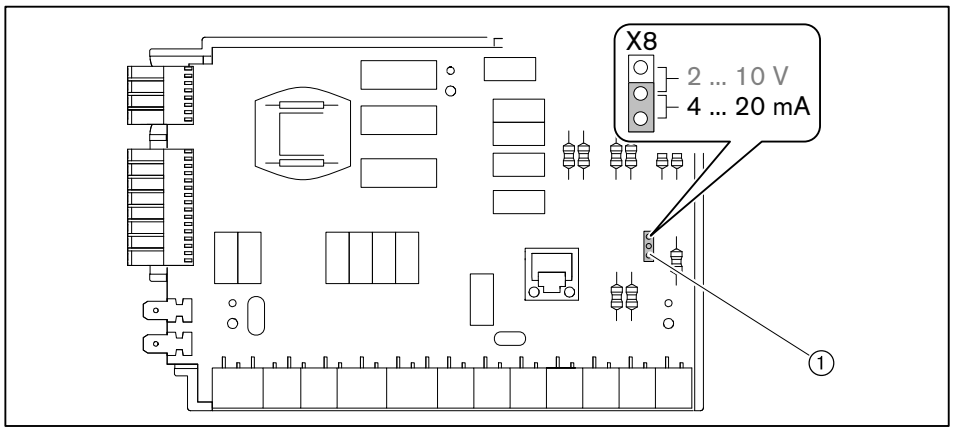
PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica
En los trabajos con tensión se pueden producir descargas eléctricas.
► Antes de iniciar los trabajos, separar el aparato de la red.
► Asegurar la instalación frente a reconexiones no autorizadas.

► Dejar la instalación sin tensión.
► Sacar la tapa de la carcasa de la caja de conexiones.



► Cambiar la posición del jumper rojo ① en la placa de circuito impreso.



6.7 Variantes de regulación

Regulación constante de la temperatura de ida

Para esta regulación no son necesarios sondas ni termostatos adicionales. La temperatura de ida se regula (ver cap. 6.2.2) al valor ajustado en el nivel del usuario final.

Regulación en función de la temperatura exterior

Para una regulación en función de la temperatura exterior son necesarios un terminal remoto (WCM-FS) y una sonda exterior (QAC 31).

- ► Montar la sonda exterior en la cara norte o noroeste, a media altura de la fachada (mín. 2,5 m).

Evitar la radiación solar directa y el calentamiento por fuentes externas de calor.

- ► En caso necesario, realizar la corrección de la temperatura de la sonda exterior con el parámetro 20.

Modo ACS

El modo ACS tiene prioridad respecto al modo calefacción.
La carga de ACS se realiza cuando la temperatura en el acumulador desciende por debajo de la consigna de ACS menos el diferencial de conexión (parámetro 51).

6.8 Bomba del circuito de caldera

6.8.1 Instrucciones generales

El aparato puede comandar una bomba externa del circuito de caldera a través de las salidas MFA 1, MFA 2 ó VA1.

La bomba se comanda mientras haya demanda de calor. Si no se precisa más demanda de calor, la bomba continúa trabajando durante el tiempo de inercia (NLZ) ajustado en el parámetro 41.
En caso de necesidad, con el parámetro 40 se puede ajustar un funcionamiento continuo de la bomba.

Lógica de comando de las bombas

sin control remoto (p. ej. WCM-FS o WCM-EM)

Modo de funcionamiento	**standby/verano**			
Variante de regulación	con sonda exterior		sin sonda exterior	
Ajuste P40	1	0	1	0
Funcionamiento bomba	NLZ, off	NLZ, off	Funcionamiento continuo	NLZ, off

Modo de funcionamiento	**invierno**			
Variante de regulación	con sonda exterior		sin sonda exterior	
Ajuste P40	1	0	1	0
Funcionamiento bomba	Funcionamiento continuo	NLZ, off(1	Funcionamiento continuo	Funcionamiento continuo

(1 Función en modo reducido. En modo normal la bomba trabaja independiente de P 40 en funcionamiento continuo.

6.8.2 Bomba con regulación de velocidad

Si se conecta una bomba con regulación de velocidad, la regulación se realiza mediante una señal de mando 0 … 10 V.

► Conectar (ver cap. 5.6.1) la señal de mando en el enchufe ⏵.

Regulación standard

En esta variante de regulación la potencia de la bomba se adapta a la potencia requerida del quemador. Cuando el quemador está desconectado, la bomba funciona a velocidad mínima.

► Ajustar el parámetro 43 a 1.
► Ajustar los límites de modulación para la bomba en funcionamiento en calefacción con los parámetros 44 y 45.
► Ajustar el límite de modulación para la bomba en funcionamiento ACS con el parámetro 46.

Regulación del diferencial de temperatura

En esta variante de regulación la bomba modula en función del diferencial de temperatura entre la sonda de ida y la retorno.

► Ajustar el parámetro 43 a 2.
► Ajustar el diferencial de temperatura con el parámetro 48.
► Ajustar la inercia con el parámetro 49.

Regulación con compensador

En esta variante de regulación, la bomba modula en función del diferencial de temperatura entre la sonda del compensador y la de ida. El diferencial de regulación se puede adaptar a las condiciones de la instalación con el parámetro 47.

► Ajustar el parámetro 43 a 3.

► Conectar la sonda del compensador a la entrada B11.

Regulación intercambiador de placas

En esta variante de regulación la potencia de la bomba se adapta a la potencia requerida del quemador. En las instalaciones en cascada se aumenta la potencia de la bomba cuando el diferencial entre la temperatura de ida de la caldera (B12) y la temperatura del primario del intercambiador de placas (B24) es mayor que el parámetro 47.

► Ajustar el parámetro 43 a 4.

6.9 Protección antihielo

Protección antihielo de la caldera

Temperatura de ida < 8 °C:
- El quemador funciona a potencia mínima.
- Las salidas MFA y VA están activas cuando están parametrizadas como bomba del circuito de calefacción o bomba circuladora.

Temperatura de ida > 20 °C:
- El quemador se desconecta.
- La inercia de la bomba está activa (parámetro 41).

Si la protección antihielo de la caldera está activa, en la pantalla parpadea el símbolo .

Protección antihielo de la instalación (con sonda exterior)

Temperatura exterior < Protección antihielo (parámetro 23) menos 5 Kelvin:
- las salidas MFA y VA están activas cuando están parametrizadas como bomba del circuito de calefacción o bomba circuladora.
- las bombas de los consumidores en el eBus están activas,
- hay seguridad térmica mediante la protección antihielo de la caldera.

Temperatura exterior > Protección antihielo (parámetro 23):

Se desactiva el funcionamiento continuo de la bomba.

Protección antihielo ACS (ejecución W)

Temperatura ACS < 8 °C:
- El quemador funciona a potencia mínima.
- Las salidas MFA y VA están activas cuando están parametrizadas como bomba de alimentación, de carga de ACS o circuladora.

Temperatura ACS > 8 °C más medio diferencial de conexión de ACS (parámetro 51):
- El quemador se desconecta.
- La inercia de la bomba está activa (parámetro 42).

Si la protección antihielo de ACS está activa, en la pantalla parpadea el símbolo .

6.10 Entradas y salidas

Con las entradas y salidas de libre selección se pueden realizar diferentes aplicaciones.

Salidas MFA y VA

La salida MFA es una salida de relé sujeto a potencial. La salida VA es libre de potencial.

Todas las salidas de relé se pueden cargar con máx. 3 A (AC1). La corriente total máxima de todos los consumidores externos no debe ser superior a 4,5 A.

Ajuste de los parámetros 13, 14, 15	**Descripción**
0 = Reenvío de señal de trabajo (válvula de seguridad de gas)	El contacto cierra en cuanto que se produce una demanda térmica o una falta de gas.
1 = Reenvío de indicación de avería	El contacto cierra en cuanto que se produce una avería o un aviso durante, al menos, 4 minutos.
2 = Bomba externa de alimentación	La salida se comanda como una bomba interna del circuito de calefacción (para calefacción y ACS).
3 = Bomba externa del circuito de calefacción	La salida se activa durante el funcionamiento en calefacción.
4 = Bomba de carga de ACS	La salida se activa durante la carga de ACS.
6 = Bomba circuladora de ACS a través de WCM-FS	La salida se activa en función del WCM-FS.
7 = Bomba del circuito de calefacción a través de WCM-FS	Aparato individual (parámetro 12 = 1) La salida se activa cuando se demanda el modo calefacción a través del WCM-FS. Si ya no hay demanda térmica, se produce una inercia de la bomba de 3 minutos. La salida se desactiva de inmediato cuando se produce una carga de ACS (prioridad ACS). Cascada (parámetro 12 = A … E) La salida se activa a través del controlador de cascadas.
8 = Tensión continua (solo parámetros 13, 14)	La salida está activada ininterrumpidamente.
9 = Clapeta de humos (solo parámetro 13)	La salida se activa antes del arranque del quemador para la apertura de la clapeta de humos.

Entrada H1

Ajuste del parámetro 16	**Descripción**
0 = Permiso generador en funcionamiento en calefacción	Si la entrada está cerrada, se produce el permiso para el modo calefacción. Cuando la entrada está abierta, el WTC queda bloqueado para el modo calefacción.
1 = Circuito de calefacción reducido/normal	Cuando la entrada está cerrada, la consigna normal está activa. Cuando la entrada está abierta, la consigna reducida está activa.
3 = Standby con protección antihielo	Cuando la entrada está cerrada, la instalación se encuentra en standby. Los modos de trabajo ACS y calefacción están bloqueados. La protección antihielo permanece activa. Las instalaciones con WCM-FS externo o circuitos de calefacción con WCM-EM también están bloqueadas.
4 = Retroindicación clapeta de humos abierta	El arranque del quemador solo se permite cuando la clapeta de humos está abierta y hay retroindicación en H1.

Entrada H2

Ajuste del parámetro 17	**Descripción**
0 = Permiso al generador en funcionamiento ACS	Si la entrada está cerrada, se produce el permiso para ACS. Cuando la entrada está abierta, el WTC para modo ACS se bloquea.
2 = Modo calefacción con nivel especial	(ver cap. 6.6)
3 = Función de bloqueo del quemador	Si la entrada está cerrada, el aparato y la bomba se desconectan. No hay protección antihielo activa. En la pantalla aparece W24 cuando el contacto está cerrado.
4 = Retroindicación clapeta de humos cerrada	Cuando la clapeta de humos está cerrada, se produce la retroindicación a H2.
5 = Dispositivo de eliminación de condensados	Si la entrada está cerrada, el aparato y la bomba se desconectan. La protección antihielo está activa. En la pantalla aparece F49 cuando el contacto está cerrado. Esta función se utiliza para conectar un interruptor de seguridad de un dispositivo de eliminación de condensados.

6.11 Parámetros especiales de la instalación

6.11.1 Parámetros de la instalación WTC 120 / WTC 170

Los parámetros de la instalación se pueden ajustar en el nivel del técnico calefactor. En algún caso aislado, la WTC tiene que ser adaptada a la instalación de calefacción de modo más preciso a través del software de diagnóstico WCM.

Para el control remoto con WCM-FS, alimentar el adaptador eBus WEA con un aparato a la red por separado.

De-nom.	Parámetro	Rango de valores	Unidad	WTC 120(1	WTC 170(1
A1	Regulador circuito calefacción y ACS (parte P)	1 … 255		10	10
A2	Regulador circuito calefacción y ACS (parte I)	1 … 255		2	2
A4	Regulador soplante (parte P)	1 … 255	x 0,25	7	10
A5	Regulador soplante (parte I)	1 … 255	x 0,125 s	5	8
A6	Adaptación del regulador de la soplante	0 … 15		1	1
A7(2	Arranque regulador de la soplante PWM	15 … 30	%	15	15
A10	Velocidad máx. soplante caldera	WTC 120 = 5280 … 5760 WTC 170 = 5460 … 5940	rpm	5520	5700
A11	Variación máx. de la velocidad (modulación hacia arriba)	60 … 360	rpm/s	60	60
A12	Variación máx. de la velocidad (modulación hacia abajo)	60 … 360	rpm/s	120	120
A13	Variación máx. de la velocidad (modulación hacia abajo tras el arranque del quemador)	30 … 360	rpm/s	60	60
A14	Potencia a funcionamiento retardado en calefacción	WTC 120 = 25 … 100 WTC 170 = 22 … 100	%	25	22
A15	Duración del funcionamiento retardado en calefacción	0 … 5	mín.	1	1
A21(2	Salto máx. de temperatura ida B12/retorno B13	20 … 40	K	40	40
A22(2	Salto máx. de temperatura ida eSTB/B12	20 … 25	K	25	25
A23(2	Gradiente máx. de temperatura eSTB (0 = sin control)	0,5 … 2,0	K/s	2,0	2,0
A31	Tiempo máx. marcha clapeta humos	15 … 35	s	25	25
A32	Consigna PWM bomba invers	0 / 1	–	0	0

(1 Ajuste de fábrica
(2 Parámetro relevante para la seguridad. Modificaciones solo previa consulta con el suministrador.

6.11.2 Parámetros de la instalación WTC 210 / WTC 250 / WTC 300

Los parámetros de la instalación se pueden ajustar en el nivel del técnico calefactor. En algún caso aislado, la WTC tiene que ser adaptada a la instalación de calefacción de modo más preciso a través del software de diagnóstico WCM.

Para el control remoto con WCM-FS, alimentar el adaptador eBus WEA con un aparato a la red por separado.

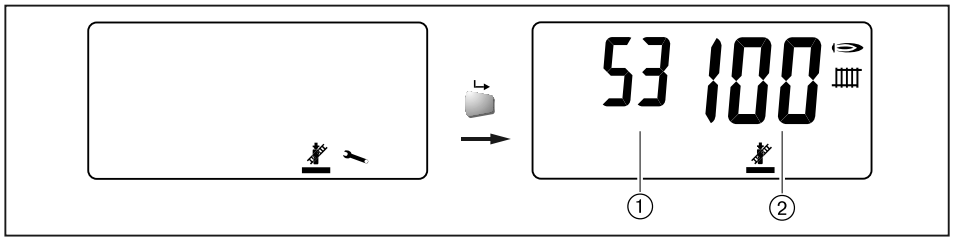
Denom.	Parámetro	Rango de valores	Unidad	WTC 210(1	WTC 250(1	WTC 300(1
A1	Regulador circuito calefacción y ACS (parte P)	1 … 255		10	10	10
A2	Regulador circuito calefacción y ACS (parte I)	1 … 255		2	2	2
A4	Regulador soplante (parte P)	1 … 255	x 0,25	8	8	10
A5	Regulador soplante (parte I)	1 … 255	x 0,125 s	13	13	12
A6	Adaptación del regulador de la soplante	0 … 15		1	1	1
A7(2	Arranque regulador de la soplante PWM	15 … 30	%	21	21	18
A10	Velocidad máx. soplante caldera	WTC 210 = 5340 …5820 WTC 250 = 5280 …5760 WTC 300 = 5940 … 6420	rpm	5580	5520	6120
A11	Variación máx. de la velocidad (modulación hacia arriba)	60 … 360	rpm/s	60	60	60
A12	Variación máx. de la velocidad (modulación hacia abajo)	60 … 360	rpm/s	120	120	120
A13	Variación máx. de la velocidad (modulación hacia abajo tras el arranque del quemador)	30 … 360	rpm/s	60	60	60
A14	Potencia a funcionamiento retardado en calefacción	WTC 210 = 26 … 100 WTC 250 = 23 … 100 WTC 300 = 22 … 100	%	26	23	22
A15	Duración del funcionamiento retardado en calefacción	0 … 5	mín.	1	1	1
A21(2	Salto máx. de temperatura ida B12/retorno B13	20 … 40	K	40	40	40
A22(2	Salto máx. de temperatura ida eSTB/B12	20 … 25	K	25	25	25
A23(2	Gradiente máx. de temperatura eSTB (0 = sin control)	0,5 … 2,0	K/s	2,0	2,0	2,0
A31	Tiempo máx. marcha clapeta humos	15 … 35	s	25	25	25
A32	Consigna PWM bomba invers	0 / 1	–	0	0	0

(1 Ajuste de fábrica
(2 Parámetro relevante para la seguridad. Modificaciones solo previa consulta con el suministrador.

6.12 Deshollinador

Activar la función de deshollinador

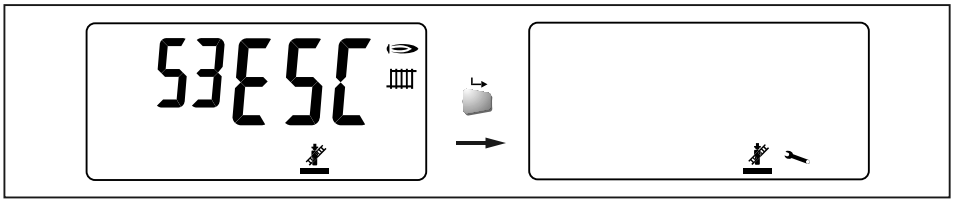
► Girar el botón.
✓ Aparece la regleta de símbolos.
► Colocar la barra de selección debajo del símbolo del deshollinador.
► Pulsar la tecla intro.
✓ La función deshollinador permanece activa durante 15 minutos.



① Temperatura de ida
② Potencia en %

Desactivar la función deshollinador

► Girar el botón.
✓ Aparece ESC.
► Pulsar la tecla intro.
✓ La función deshollinador está desactivada.



Tras aprox. 90 segundos vuelve a aparecer la indicación standard.

7 Puesta en marcha

7.1 Condiciones previas

La puesta en marcha solo la realizará personal debidamente cualificado.

Solo una puesta en marcha realizada correctamente garantiza la seguridad del funcionamiento del aparato.

► Antes de la puesta en marcha, comprobar:
- todos los trabajos de montaje e instalación están concluidos y comprobados,
- la instalación eléctrica está correctamente ejecutada, los circuitos de corriente están asegurados y están comprobadas las medidas de protección de los dispositivos eléctricos, así como el conjunto del cableado,
- la caldera y el sistema de calefacción están llenos de médium y purgados,
- el sifón está rellenado,
- está garantizada una entrada suficiente de aire exterior,
- la salida de humos y los tramos del aire de combustión están libres,
- todos los dispositivos de regulación, mando y seguridad están en disposición de funcionamiento y correctamente ajustados,
- está garantizado el consumo térmico.

Puede ser necesario realizar otras pruebas condicionadas por la instalación. Para ello, tener en cuenta las instrucciones de trabajo de los diferentes componentes de la instalación.

7.1.1 Comprobar la estanqueidad de la rampa de gas

Prueba de estanqueidad

- ▶ Realizar la prueba de estanqueidad:
  - antes de la puesta en marcha,
  - después de todos los trabajos de servicio y mantenimiento.
- ▶ Desconectar la instalación.
- ▶ Cerrar la llave de paso del gas.
- ▶ Abrir el tornillo de la toma de medición Pe ① de la válvula combi de gas.
- ▶ Conectar el dispositivo de prueba a Pe.
- ▶ Generar presión de prueba de 100 … 150 mbar.
- ▶ Esperar 5 minutos a la compensación de la presión.
- ▶ Ejecutar el tiempo de prueba de 5 minutos.
- ▶ Comprobar la caída de presión.
- ✓ El tramo de gas es estanco cuando la presión no desciende más de 1 mbar.

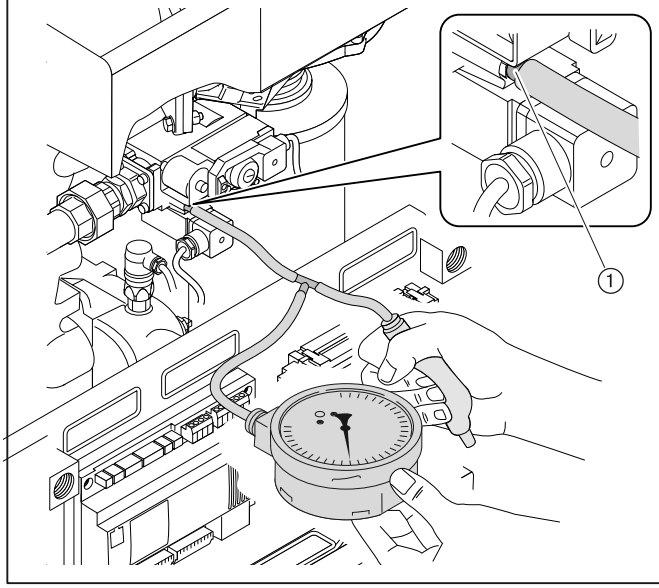
PELIGRO

Peligro de explosión por salida de gas
Los trabajos realizados incorrectamente pueden provocar escapes de gas y explosiones.

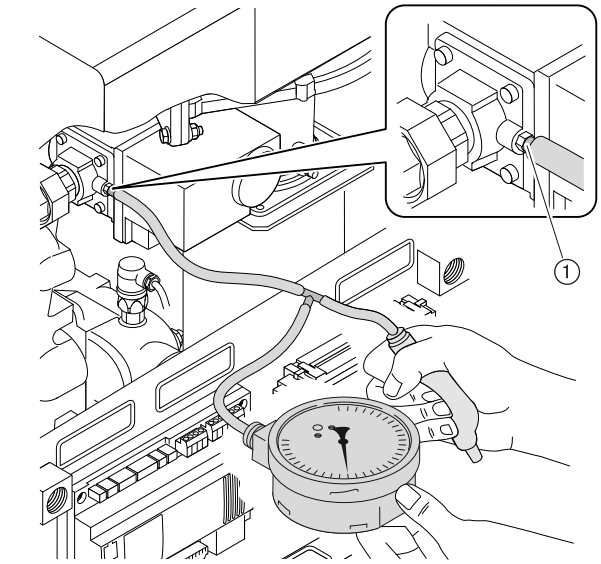
- ▶ Después de realizar trabajos en la válvula combi de gas, apretar los tornillos de las tomas de medición y comprobar la estanqueidad.

- ▶ Documentar el resultado de la prueba de estanqueidad en el protocolo de puesta en marcha.

WTC 120



WTC 170 / WTC 210 / WTC 250 / WTC 300



7.1.2 Comprobar la presión de conexión del gas

La presión de conexión del gas debe quedar dentro del siguiente rango:

Gas natural E/H	17,0 … **20** … 25,0 mbar
Gas natural LL	20,0 … **25** … 30,0 mbar

- ► Abrir (ver cap. 7.1.1) el tornillo de la toma de medición Pe de la válvula combi de gas.
- ► Conectar el medidor de presión.
- ► Abrir lentamente la llave de gas y controlar el aumento de la presión.

Si la presión de conexión medida sobrepasa el valor siguiente:

WTC 120	60 mbar
WTC 170 … WTC 300	100 mbar

- ► Cerrar inmediatamente la llave de paso de gas.
- ► No poner en marcha la instalación.
- ► Informar al usuario de la instalación.

Si la presión de conexión medida es demasiado baja:
- ► No poner en marcha la instalación.
- ► Informar al usuario de la instalación.

PELIGRO

Peligro de explosión por salida de gas
Los trabajos realizados incorrectamente pueden provocar escapes de gas y explosiones.
- ► Después de realizar trabajos en la válvula combi de gas, apretar los tornillos de las tomas de medición y comprobar la estanqueidad.

La presión mínima del gas en la toma de medición Pe tiene que quedar, en funcionamiento (potencia máxima), por debajo de la presión de conexión del gas, debido a la pérdida de carga de la tubería de gas.

	Gas natural E/H	**Gas natural LL**	**Gas natural LL**
Llave de paso de gas	**1"**	**1"**	**1 ¼"**
WTC 120	16 mbar	18 mbar	–
WTC 170	16 mbar	18 mbar	–
WTC 210	15 mbar	17 mbar	–
WTC 250	15 mbar	–	16 mbar
WTC 300	14 mbar	–	15 mbar

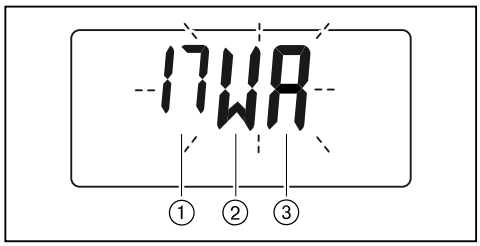
7.2 Regular el aparato

- ► Durante la puesta en marcha, comprobar:
  - que está garantizado el caudal de agua máximo posible;
  - que el calentamiento se realiza con temperaturas de ida bajas y potencia reducida;
  - que, en las instalaciones con varias calderas, todos los aparatos trabajan simultáneamente con potencia reducida,
  - que la presión de conexión del gas a potencia máxima está dentro de los valores (ver cap. 7.1.2) indicados.

1. Configurar la instalación

- ► Cerrar la llave de paso del gas.
- ► Conectar (ver cap. 6.1.1) la instalación con el interruptor S1.

El WTC reconoce, tras establecer la alimentación de tensión, el tipo de aparato y todas las sondas y actuadores conectados. La configuración detectada se indica de forma intermitente durante aprox. 30 segundos.



①	Tipo de aparato	12 = WTC 120 17 = WTC 170 21 = WTC 210 25 = WTC 250 30 = WTC 300 P3 = Sonda de compensador[1]
②	Ejecución	H = Modo calefacción W = Modo calefacción y preparación de ACS
③	Sonda exterior	A = Sonda exterior – = Sin sonda exterior

[1] Si hay conectada una sonda de compensador, tras aprox. 7 segundos aparece P3.

- ► Pulsar la tecla intro.
- ✓ Se guarda la configuración.

Como la llave de paso del gas está cerrada, aparece W47.

Si no se activa la tecla intro en un plazo de 30 segundos, después de 24 horas se produce una memorización automática de la configuración reconocida. La configuración también se puede reiniciar manualmente (ver cap. 6.5). Un aparato configurado indica, tras cada conexión de la alimentación de tensión, la configuración guardada.

Si se conectan o desconectan posteriormente sondas o actuadores, hay (ver cap. 6.5) que reconfigurar el aparato. La configuración automática solo se realiza en la primera puesta en marcha.

7 Puesta en marcha

2. Ajustar los parámetros

- ► Activar (ver cap. 6.3) el nivel de parámetros.
- ► Seleccionar los diferentes parámetros y adaptarlos a las necesidades de la instalación.

3. Ajustar la combustión

De fábrica, la caldera va ajustada para gas natural E, H (G20).

Hay que comprobar y, si es necesario, regular de nuevo el contenido de O_2.

WTC 120

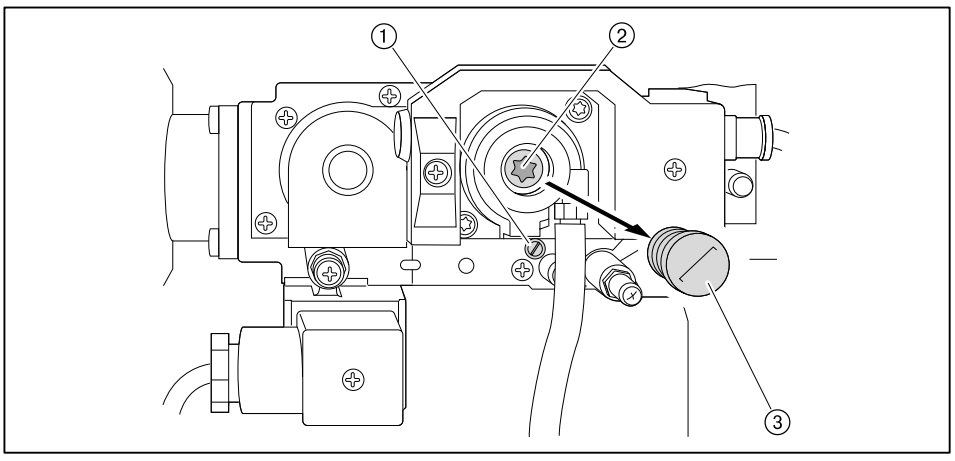
Ajustar el contenido de O_2 a potencia máxima

- ► Abrir la llave de paso del gas.
- ► Arrancar (ver cap. 6.4) la máxima potencia manualmente.
- ► Comprobar la combustión y, en caso necesario, ajustarla.
- ► Ajustar el contenido de O_2 en el tornillo de ajuste ① según la tabla:
  - giro a la derecha = aumentar el contenido de O_2,
  - giro a la izquierda = reducir el contenido de O_2.

El tornillo para la potencia máxima no tiene tope. Al girar el tornillo de ajuste en exceso, la modificación del O_2 se produce en sentido contrario.

Ajustar el contenido de O_2 a potencia mínima

- ► Arrancar (ver cap. 6.4) la potencia manualmente a potencia mínima.
- ► Comprobar la combustión y, en caso necesario, ajustarla.
- ► Retirar la tapa de cierre ③ de la válvula combi de gas.
- ► Ajustar el contenido de O_2 en el tornillo de ajuste ② según la tabla:
  - giro a la izquierda = aumentar el contenido de O_2,
  - giro a la derecha = reducir el contenido de O_2.



	O_2 potencia mínima	O_2 potencia máxima
Gas natural	4,6 % ±0,2	4,3 % ±0,2

7 Puesta en marcha

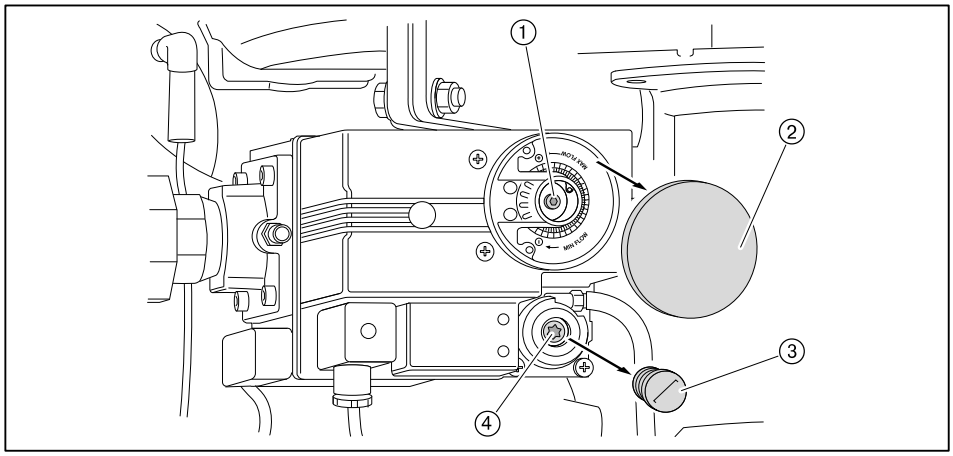
WTC 170 / WTC 210 / WTC 250 / WTC 300

Ajustar el contenido de O_2 a potencia máxima

- ► Abrir la llave de paso del gas.
- ► Arrancar (ver cap. 6.4) la máxima potencia manualmente.
- ► Comprobar la combustión y, en caso necesario, ajustarla.
- ► Retirar la tapa de cierre ② de la válvula combi de gas.
- ► Ajustar el contenido de O_2 en el tornillo de ajuste ① según la tabla:
  - giro a la derecha = aumentar el contenido de O_2,
  - giro a la izquierda = reducir el contenido de O_2.

Ajustar el contenido de O_2 a potencia mínima

- ► Arrancar (ver cap. 6.4) la potencia manualmente a potencia mínima.
- ► Comprobar la combustión y, en caso necesario, ajustarla.
- ► Retirar el tornillo de cierre ③ de la válvula combi de gas.
- ► Ajustar el contenido de O_2 en el tornillo de ajuste ④ según la tabla:
  - giro a la izquierda = aumentar el contenido de O_2,
  - giro a la derecha = reducir el contenido de O_2.



	O_2 potencia mínima	O_2 potencia máxima
Gas natural	4,6 % ±0,2	4,3 % ±0,2

7 Puesta en marcha

4. Trabajos finales

PELIGRO

Peligro de explosión por salida de gas
Los trabajos realizados incorrectamente pueden provocar escapes de gas y explosiones.
- ► Después de realizar trabajos en la válvula combi de gas, apretar los tornillos de las tomas de medición y comprobar la estanqueidad.

- ► Comprobar de nuevo el contenido de O_2 a potencia máxima y mínima y, si es necesario, optimizarlo.
- ► Cerrar las tomas de medición y las tapas.
- ► Anotar los valores de combustión y los ajustes en la tarjeta de inspección.
- ► Informar al usuario sobre el manejo de la instalación.
- ► Entregar al usuario las instrucciones de montaje y funcionamiento e informarle de que debe guardarlas en la instalación.
- ► Informar al usuario sobre el mantenimiento anual de la instalación.

Si el tipo de gas varía del preajuste de fábrica:
- ► Colocar la pegatina adjunta para el tipo y la presión del gas.

7.3 Calcular la potencia calorífica de combustión

V_T	Volumen de trabajo en m³/h (caudal de gas)
V_N	Volumen normalizado en m³/h (caudal de gas a 0 °C y 1013 mbar)
V_G	Caudal de gas medido en el contador
T_M	Tiempo medido durante la medición del caudal de gas en s (V_G)
f	Factor de conversión
t_{Gas}	Temperatura del gas en el contador en °C
P_{Gas}	Presión del gas en el contador en mbar
P_{Baro}	Presión barométrica del aire en mbar (ver tabla)
Q_F	Potencia calorífica de combustión en kW
PCI	Poder calorífico en kWh/m³ (a 0 °C y 1013 mbar)

Calcular el volumen de trabajo (caudal de gas)

- ► Medir el caudal de gas V_G en el contador, el tiempo de medición T_M debería ser, como mínimo, de 60 segundos.
- ► Calcular el volumen de trabajo (V_T) con la siguiente fórmula.

$$V_T = \frac{V_N}{f}$$

Calcular el factor de conversión

- ► Calcular la temperatura (t_{Gas}) y la presión del gas (P_{Gas}) en el contador de gas.
- ► Calcular la presión barométrica del aire (P_{Baro}) según la tabla.

Altitud s. n. m. (m)	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300
P_{Baro} en mbar	1013	1001	990	978	966	955	943	932	921	910	899	888	877	866

- ► Calcular el factor de conversión (f) con la siguiente fórmula.

$$f = \frac{P_{Baro} + P_{Gas}}{1013} \cdot \frac{273}{273 + t_{Gas}}$$

Calcular el volumen normalizado

- ► Calcular el volumen normalizado (V_N) con la siguiente fórmula.

$$V_N = \frac{Q_N}{\eta \cdot PCI}$$

Calcular la potencia calorífica de combustión

- ► Calcular la potencia calorífica de combustión (Q_F) en base a la siguiente fórmula.

$$Q_F = V_N \cdot H_{i,n}$$

8 Puesta fuera de servicio

En caso de interrupciones del funcionamiento:

- ► Desconectar el aparato.
- ► Cerrar los dispositivos de bloqueo del combustible.
- ► Si hay peligro de congelación, vaciar la instalación.

9 Mantenimiento

9.1 Notas sobre el mantenimiento

PELIGRO

Peligro de explosión por salida de gas
Los trabajos realizados incorrectamente pueden provocar escapes de gas y explosiones.
- ► Antes de iniciar los trabajos, cerrar los dispositivos de bloqueo del combustible.
- ► Trabajar con el máximo cuidado al realizar montajes o desmontajes en partes de la instalación por las que fluya gas.
- ► Cerrar estancamente los tornillos en las tomas de medición y comprobar su estanqueidad.

PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica
En los trabajos con tensión se pueden producir descargas eléctricas.
- ► Antes de iniciar los trabajos, separar el aparato de la red.
- ► Asegurar la instalación frente a reconexiones no autorizadas.

PELIGRO

Riesgo de envenenamiento por humos salientes
Si el sifón no está lleno, salen humos.
Su inhalación produce malestar, mareos, incluso muerte.
- ► Comprobar el estado de llenado del sifón de forma regular y, si es necesario, rellenarlo, especialmente en caso de paradas largas o funcionamiento con temperaturas de retorno altas (> 55 °C).

AVISO

Peligro de quemaduras por componentes muy calientes
Los componentes calientes pueden producir quemaduras.
- ► Dejar que se enfríen los componentes.

El mantenimiento solo debe ser realizado por personal debidamente cualificado. La instalación de combustión debe ser sometida a trabajos de mantenimiento una vez al año. Dependiendo de las condiciones de la instalación puede ser necesaria una comprobación más frecuente.

Los componentes sometidos a mayor desgaste o cuya vida útil haya sido ya sobrepasada antes del próximo mantenimiento previsto deben, por previsión, ser cambiados (ver cap. 9.2).

Weishaupt recomienda suscribir un contrato de mantenimiento para garantizar una comprobación regular.

En los siguientes componentes, los trabajos de reparación solo los realizará el propio fabricante o su servicio técnico autorizado:
- pletina (WCM-CPU),
- válvula combi de gas,
- presostatos,
- válvula de seguridad.

9 Mantenimiento

Antes de cada mantenimiento

- ► Informar al usuario.
- ► Desconectar el interruptor principal de la instalación y asegurarlo contra reconexiones no autorizadas.
- ► Cerrar los dispositivos de bloqueo del combustible.
- ► Retirar (ver cap. 4) la parte frontal.

Mantenimiento

- ► Realizar el proceso de mantenimiento según la tarjeta de inspección adjunta (impreso nº 7570).

Después de cada mantenimiento

- ► Comprobar (ver cap. 7.1.1) la estanqueidad de la rampa de gas.
- ► Comprobar la estanqueidad de los componentes por los que fluyan humos y condensados.
- ► Comprobar la estanqueidad de los componentes por los que circule agua.
- ► Comprobar la estanqueidad de la unión brida del quemador/soplante y brida del quemador/intercambiador.
- ► Comprobar los valores de combustión y, si es necesario, regular de nuevo el contenido de O_2.
- ► Anotar los valores de combustión y los ajustes en la tarjeta de inspección.
- ► Montar nuevamente la parte delantera.
- ► Resetear (ver cap. 9.3) la indicación de mantenimiento.

9.2 Componentes

Además de los pasos a dar para el mantenimiento indicados en la tarjeta de inspección, se deben comprobar los siguientes componentes respecto a su estado y duración prevista.

Los componentes sometidos a mayor desgaste o cuya vida útil haya sido ya sobrepasada antes del próximo mantenimiento previsto deben, por previsión, ser cambiados.

Componente	Vida útil
Pletina (WCM-CPU)	10 años o 250 000 conexiones
Válvula combi de gas	500 000 conexiones
Presostato de gas	500 000 conexiones
Presostato de aire	1 000 000 conexiones
Presostato de humos	1 000 000 conexiones
Junta tórica brida del quemador/soplante	10 años
Junta tórica (33 x 2) válvula de gas/pieza de conexión del gas WTC 120	10 años
Junta tórica (52,39 x 3,53) válvula de gas/pieza de conexión del gas WTC 170 ... 300	10 años
Válvula de seguridad 3 bar	10 años

9.3 Indicación de mantenimiento

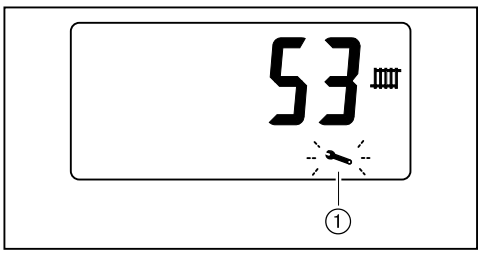
Se puede ajustar el período de tiempo hasta el siguiente mantenimiento. Una vez transcurrido el tiempo ajustado, en la pantalla aparece una llave inglesa parpadeante.
Si hay un terminal remoto WCM-FS, se indica `Servicio`.

Ajuste de los intervalos de mantenimiento

- ► Activar (ver cap. 6.3) el nivel de parámetros.
- ► Ajustar el intervalo de mantenimiento con el parámetro `70`.

Resetear la indicación de mantenimiento

La indicación de mantenimiento ① tiene que ser reseteada tras el mantenimiento.

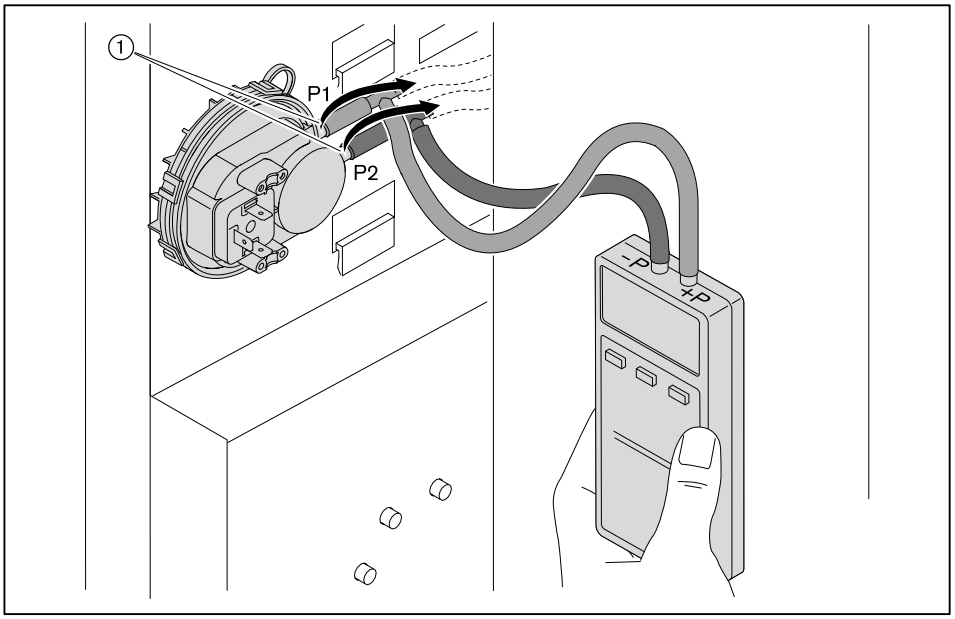


- ► Activar (ver cap. 6.3) el nivel info.
- ► En el nivel Info, seleccionar i `46`.
- ► Pulsar la tecla intro 2 s.
- ✓ La indicación de mantenimiento y el contador se resetean.

9.4 Comprobar la presión diferencial en el presostato de aire

Tener en cuenta las instrucciones de mantenimiento (ver cap. 9.1).

- ► Retirar la pared lateral derecha.
- ► Retirar las mangueras del racor de medición ① del presostato de aire.
- ► Conectar el dispositivo de prueba:
  - + a P1,
  - - a P2.



Durante la prueba tiene que estar ajustada la potencia máxima para funcionamiento en calefacción (parámetro 37) a 100 %.

- ► Conectar el interruptor principal.
- ► Comprobar el parámetro 37; en caso necesario, ajustarlo a 100 %.
- ► Arrancar (ver cap. 6.4) la potencia manualmente.
- ► En función del tipo de caldera, ajustar la siguiente potencia:

Tipo de caldera	Potencia en %
WTC 120	40
WTC 170	45
WTC 210	45
WTC 250	43
WTC 300	37

- ► Leer la presión diferencial en el medidor.

Si la presión es superior a 1,2 mbar, la prueba es correcta.

Si la presión es inferior:

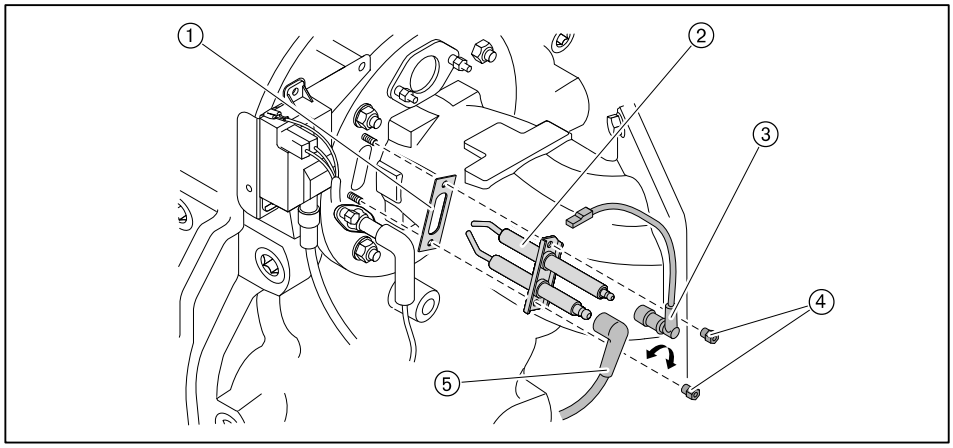
- ► Comprobar los siguientes componentes:
  - mangueras del presostato de aire,
  - posible ensuciamiento del tubo del quemador,
  - posible ensuciamiento del intercambiador,
  - guía de aire/humos libre.
- ► Tras la prueba, si es necesario, reajustar el parámetro 37.

9.5 Cambiar los electrodos

Tener en cuenta las instrucciones de mantenimiento (ver cap. 9.1).

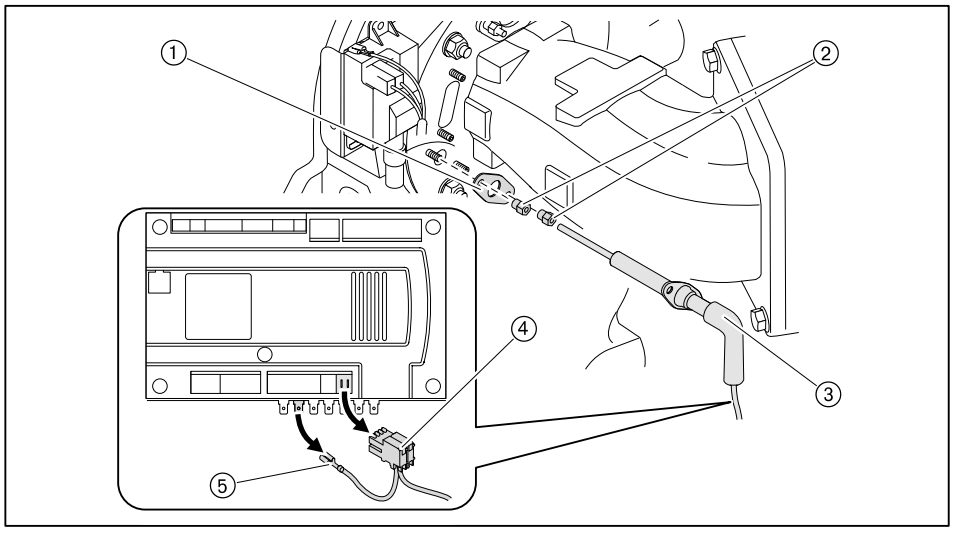
Electrodo de encendido

- ▶ Retirar el enchufe ⑤ y el cable de masa ③ con un movimiento de giro.
- ▶ Retirar los tornillos ④.
- ▶ Cambiar el electrodo de encendido ② y la junta ①, teniendo en cuenta la distancia entre los electrodos de encendido de 4,0 mm.



Electrodo de ionización

- ▶ Retirar el enchufe (X14) ④ y el cable de masa ⑤ de la electrónica de la caldera.
- ▶ Retirar los tornillos ②.
- ▶ Cambiar el electrodo de ionización ③ y la junta ①.

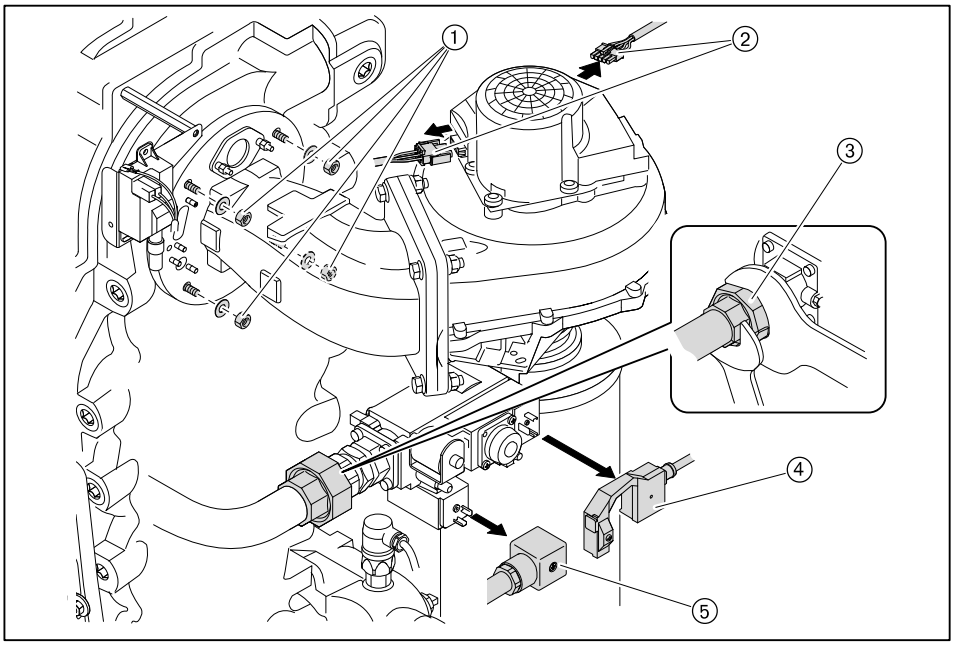


9.6 Desmontaje y montaje del tubo quemador

Tener en cuenta las instrucciones de mantenimiento (ver cap. 9.1).

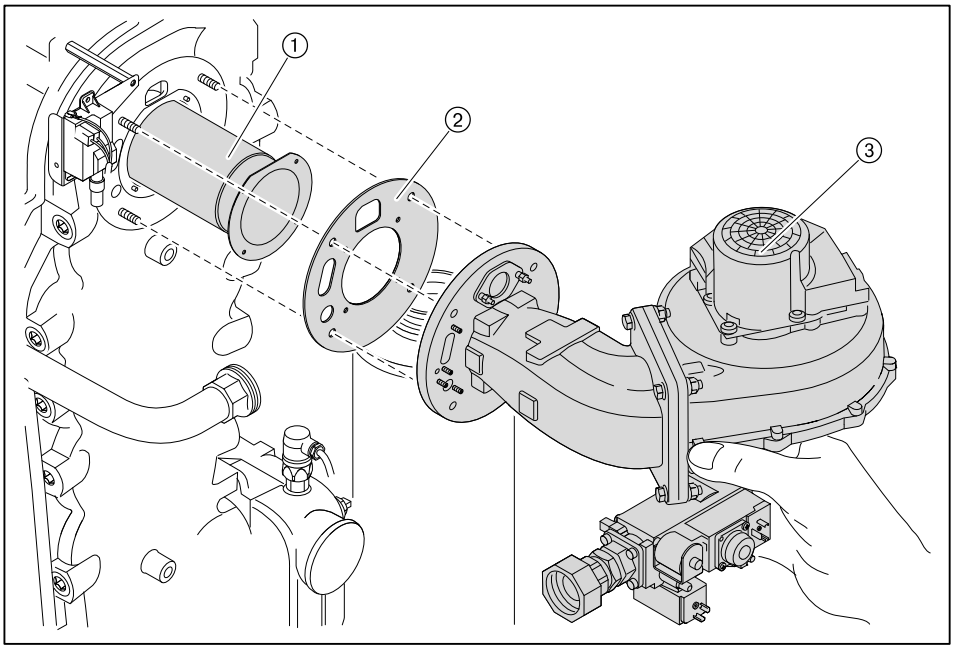
Desmontaje WTC 120

- ► Cerrar la llave de paso del gas.
- ► Desmontar (ver cap. 9.5) los electrodos.
- ► Retirar los enchufes del presostato de gas ⑤, de la válvula de gas ④ y de la soplante ②.
- ► Sujetar en contra con una llave inglesa y soltar el racor ③ del tubo de gas.
- ► Retirar las tuercas ① de la brida del quemador.
- ► Retirar las mangueras de la combinacion gas/aire.



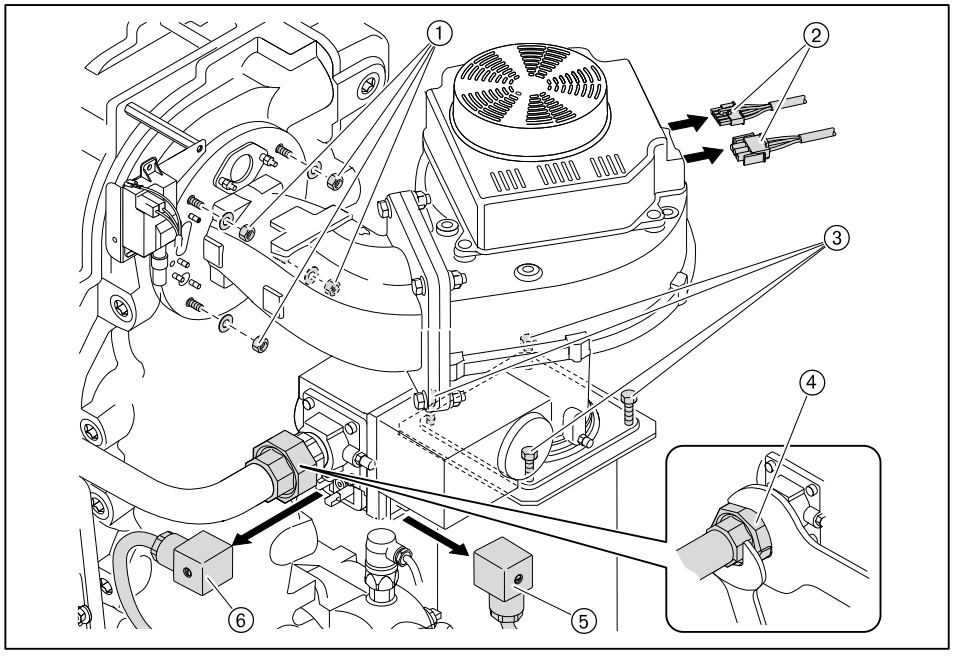
9 Mantenimiento

- ▶ Sacar la brida del quemador con la combinación gas/aire ③.
- ▶ Retirar la junta ② de la brida del quemador.
- ▶ Sacar el tubo del quemador ①.
- ▶ Retirar los sedimentos de la cámara de combustión.
- ▶ Comprobar si hay daños en el tubo del quemador y, si es necesario, cambiarlo.



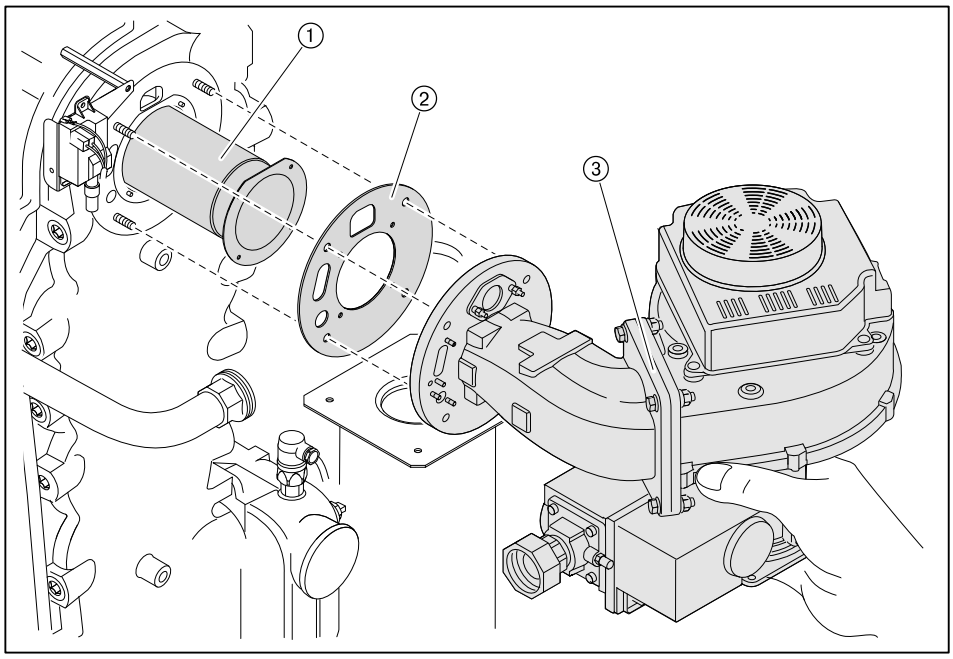
Desmontaje WTC 170 / WTC 210 / WTC 250 / WTC 300

- ▶ Cerrar la llave de paso del gas.
- ▶ Desmontar (ver cap. 9.5) los electrodos.
- ▶ Retirar los enchufes del presostato de gas ⑥, de la válvula de gas ⑤ y de la soplante ②.
- ▶ Sujetar en contra con una llave inglesa y soltar el racor ④ del tubo de gas.
- ▶ Retirar las tuercas ① de la brida del quemador.
- ▶ Retirar los tornillos ③ entre el amortiguador acústico y el venturi.
- ▶ Retirar las mangueras de la combinacion gas/aire.



9 Mantenimiento

- ► Sacar la brida del quemador con la combinación gas/aire ③.
- ► Retirar la junta ② de la brida del quemador.
- ► Sacar el tubo del quemador ①.
- ► Retirar los sedimentos de la cámara de combustión.
- ► Comprobar si hay daños en el tubo del quemador y, si es necesario, cambiarlo.



Limpiar el tubo del quemador

En caso necesario, hay que limpiar el tubo quemador.

- ► Limpiar el tubo quemador por dentro (en caso necesario, insuflar aire comprimido desde fuera hacia dentro).
- ► Si hay sedimentos de polvo, cepillar el recubrimiento con un cepillo suave, con el fin de no dañarlo.

Tras la limpieza, tener en cuenta que, en la zona del electrodo de ionización, las fibras del recubrimiento del quemador no deben sobresalir en exceso (riesgo de cortocircuito con el electrodo de ionización).

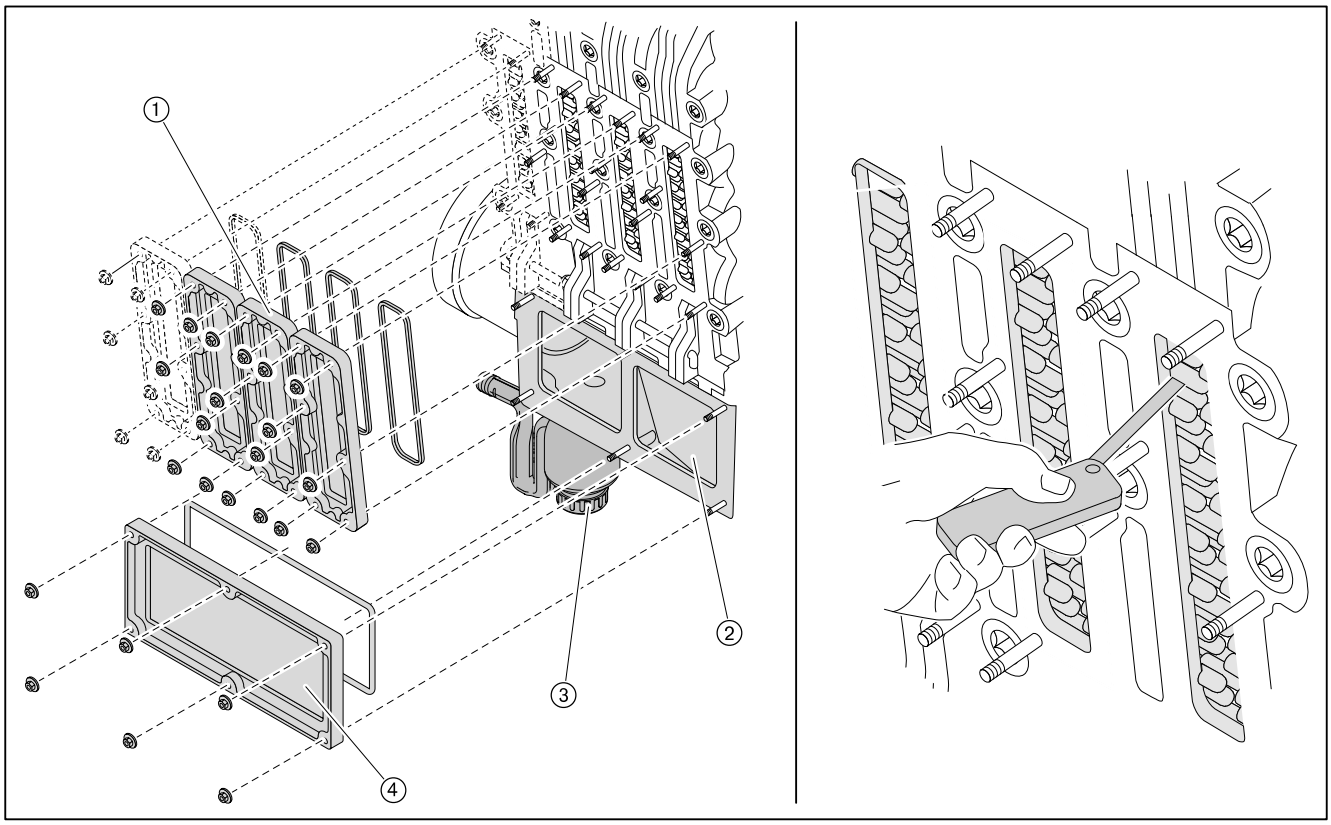
Montaje

- ► Montar el tubo quemador en la secuencia inversa, teniendo en cuenta:
  - Colocar el tubo del quemador sobre los botones del intercambiador y comprobar su correcta posición sobre los pasadores con muesca.
  - Cambiar las juntas de la brida del quemador y de gas.
  - Tener en cuenta (ver cap. 12.3) la colocación de las mangueras.

9.7 Limpiar el intercambiador

Tener en cuenta las instrucciones de mantenimiento (ver cap. 9.1).

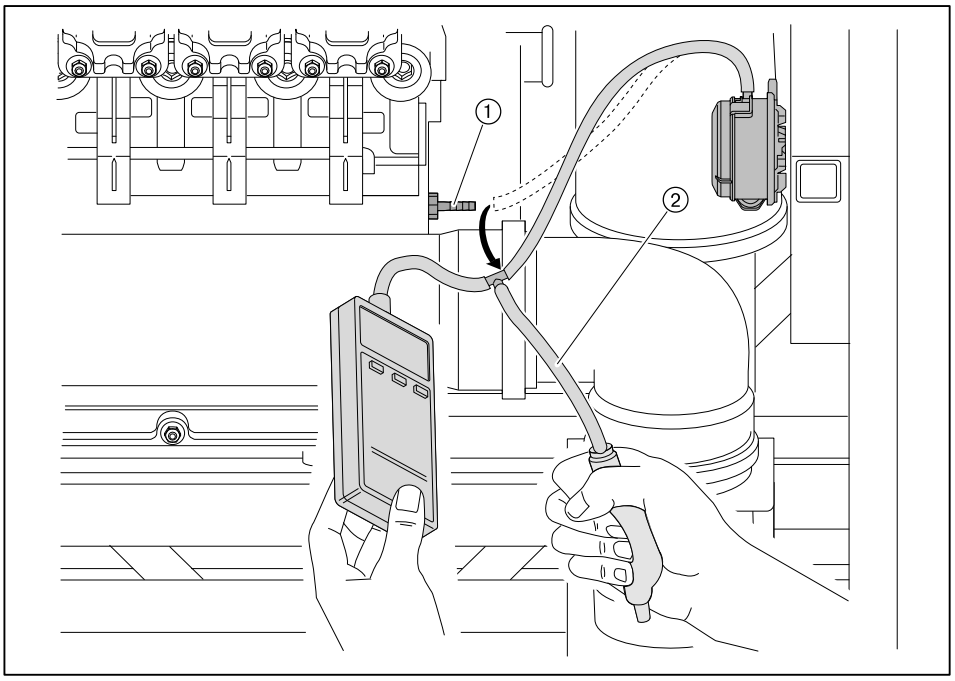
- ▶ Retirar la pared lateral izquierda.
- ▶ Retirar las tapas para mantenimiento del intercambiador ① y la bandeja de condensados ④.
- ▶ Limpiar el intercambiador con el kit de limpieza (accesorio).
- ▶ Retirar la suciedad del intercambiador y de la bandeja de condensados ②.
- ▶ Retirar el capuchón ③ y limpiar el sifón.
- ▶ Llenar el sifón de agua.
- ▶ Cambiar las juntas de la tapa para mantenimiento.
- ▶ Cerrar todas las tapas.



9.8 Comprobar el presostato de humos

Tener en cuenta las instrucciones de mantenimiento (ver cap. 9.1).

- ► Conectar el interruptor principal.
- ► Colocar (ver cap. 6.2.2) la caldera en standby. Si hay conectado un terminal remoto, ver las instrucciones de funcionamiento WCM-FS.
- ► Sacar la manguera de medición de presión del racor ① en la bandeja de condensados.
- ► Comprobar si la manguera de medición de presión presenta daños.
- ► Conectar el dispositivo de prueba ②.
- ► Generar presión de prueba de > 5,5 mbar.
- ✓ El funcionamiento del presostato de humos es correcto cuando se indica `F38`.



- ► Conectar nuevamente la manguera de medición de presión.
- ► Desbloquear la instalación con la tecla [reset].
- ► Salir de nuevo del modo standby.

10 Búsqueda de averías

10.1 Modo de proceder en caso de avería

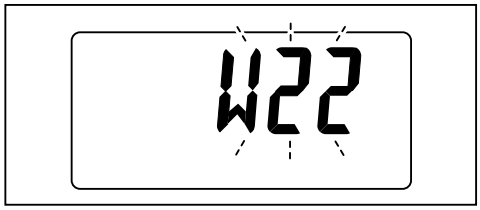
ATENCIÓN

Daños por reparaciones incorrectas
Se puede dañar la instalación de combustión.
- ► No realizar más de 2 desbloqueos consecutivos.
- ► El motivo de la avería debe ser eliminado por personal cualificado.

Se reconocen las irregularidades de la caldera y se representan en la pantalla de forma parpadeante. Se diferencia entre aviso y avería.

Aviso

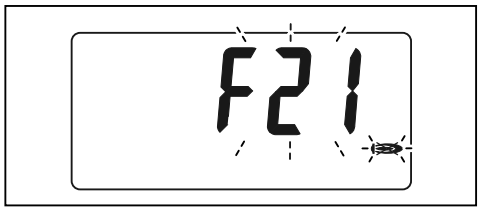
Un aviso se indica en la pantalla con una W y un número. La indicación se apaga automáticamente en cuanto que desaparece el motivo que lo origina. En un aviso, la caldera no se bloquea.



- ► Leer el código de aviso.
- ► Eliminar el motivo del aviso con ayuda de las tablas siguientes.
- ► Si un aviso aparece varias veces, la instalación debe ser comprobada por personal cualificado.

Avería

Una avería se indica en la pantalla con una F y un número. En caso de avería, la instalación se bloquea.



- ► Leer el código de avería.
- ► Eliminar el motivo de la avería con ayuda de las tablas siguientes.
- ► Desbloquear la avería con la tecla [reset] y esperar un par de segundos.
- ✓ La instalación está desbloqueada.

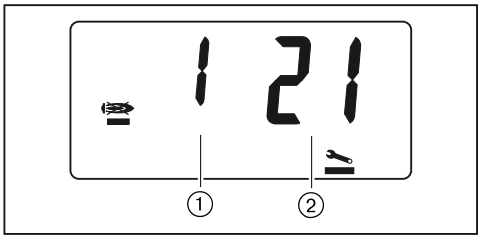
Si la avería no se puede eliminar con la tecla [reset], cortar brevemente la alimentación de tensión con el interruptor S1.

10.2 Memoria de fallos

En la memoria de averías se guardan las últimas 6 averías junto con el estado de la instalación al producirse éstas.

Indicar las averías

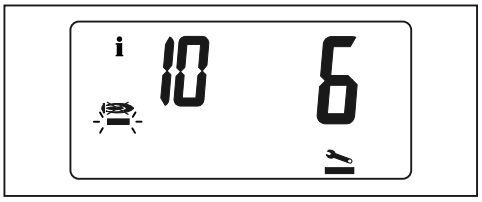
► Activar (ver cap. 6.3) el nivel de averías.
✓ Se indica la avería producida en último lugar.
► Girar el botón.
✓ Se pueden leer las averías 1 … 6.



① Avería 1 … 6
② Código de averías

Consultar los estados de la instalación

► Seleccionar la avería con el botón giratorio.
► Pulsar la tecla intro.
✓ Aparecen los estados de la instalación al producirse la avería.
► Girar el botón para consultar los estados de la instalación.



	Valor de proceso	Unidad
10	Fase de trabajo 0 = quemador apagado 1 = control estado de parada de la soplante 2 = alcanzar velocidad de prebarrido 3 = prebarrido 4 = alcanzar velocidad de encendido 5 = encendido 6 = quemador en funcionamiento 7 = control válvula de gas 8 = alcanzar velocidad de postbarrido y postbarrido	–
11	Potencia	%
22(1	Velocidad de consigna bomba	%
30	eSTB	°C
31	Temperatura de los humos	°C
32	Señal de ionización	µA
37	Temperatura de retorno	°C
ESC	Salir del menú	–

(1 Indicación solo con bomba con regulación de velocidad conectada.

10.3 Eliminar los fallos

10.3.1 Código de aviso

Código de aviso	Origen	Eliminación
W12	Temperatura en el eSTB > 95 °C Temperatura en la sonda de ida > 95 °C Temperatura en la sonda de retorno > 95 °C	▶ Comprobar el caudal de agua. ▶ Comprobar el funcionamiento de las bombas. ▶ Purgar la caldera en el lado del agua.
W14	La temperatura en el eSTB aumenta muy rápido (gradiente)	▶ Comprobar el caudal de agua. ▶ Comprobar el funcionamiento de las bombas. ▶ Purgar la caldera en el lado del agua.
W15	Diferencia entre temperatura de ida y de retorno muy alta (tras 30 avisos la instalación se bloquea con F15)	▶ Comprobar el funcionamiento de las bombas, en caso necesario, aumentar la potencia. ▶ Garantizar la circulación de la instalación.
W16	Temperatura de humos muy alta (ver parámetro 33)	▶ Comprobar (ver cap. 9.7) el intercambiador.
W18	Diferencia eSTB y temperatura de ida muy alta (tras 30 avisos la instalación se bloquea con F18)	▶ Comprobar el funcionamiento de las bombas. ▶ Garantizar la circulación de la instalación.
W21	No hay formación de llama al arranque del quemador (tras 5 intentos fallidos de arranque la instalación se bloquea con F21)	▶ Comprobar el dispositivo de encendido; si es necesario, cambiarlo. ▶ Comprobar la válvula combi de gas y el cable; si es necesario, cambiarlo. ▶ Comprobar el ajuste de la válvula combi de gas. ▶ Cambiar (ver cap. 9.6) o limpiar el tubo del quemador. ▶ Comprobar la situación de las fases en la alimentación de tensión.
W22	Caída de la llama durante el funcionamiento (tras un intento fallido de rearranque, la instalación se bloquea con F21)	▶ Comprobar el electrodo de ionización, en caso necesario, cambiarlo (ver cap. 9.5). ▶ Comprobar el ajuste del O_2. ▶ Cambiar (ver cap. 9.6) o limpiar el tubo del quemador.
W24	La entrada H2 está cerrada, parámetro 17 = 3 (función bloqueo quemador)	▶ Comprobar (ver cap. 6.10) los componentes conectados a la entrada H2.
W33	Sonda exterior defectuosa	▶ Comprobar la sonda y el cable; si es necesario, cambiarla.
W34	Sonda ACS defectuosa	▶ Comprobar la sonda y el cable; si es necesario, cambiarla.
W39	Sonda del compensador defectuosa	▶ Comprobar la sonda y el cable; si es necesario, cambiarla.
W47	Presión de gas muy baja WTC 120 < 13 mbar WTC 120 ... 300 < 11 mbar	▶ Comprobar (ver cap. 7.1.2) la presión de conexión del gas.
W48	Se ha sobrepasado el tiempo máximo de marcha de la clapeta de humos (A31) (ver las instrucciones de montaje y funcionamiento WAL-PP) (tras 5 intentos fallidos, la instalación se bloquea con F48)	▶ Comprobar la clapeta de humos y el cable, si es necesario, cambiarla.
W57	Comunicación WCM-CPU y WCM-CUI errónea	▶ Comprobar la conexión. ▶ Eliminar la fuente electromagnética de avería.

10 Búsqueda de averías

Código de aviso	Origen	Eliminación
W80	Comunicación con el controlador de cascadas errónea	▶ Comprobar la conexión. ▶ Comprobar el controlador de cascadas. ▶ Comprobar el ajuste de la dirección parámetro 12. ▶ Comprobar la alimentación eBus.
W81	Comunicación con el WCM-FS errónea.	▶ Comprobar la conexión. ▶ Cambiar el terminal remoto.
W82	Comunicación con el EM#2 errónea	▶ Comprobar el direccionamiento. ▶ Comprobar la conexión. ▶ Cambiar el módulo de ampliación.
W83	Comunicación con el EM#3 errónea	▶ Comprobar el direccionamiento. ▶ Comprobar la conexión. ▶ Cambiar el módulo de ampliación.
W84	Comunicación con el EM#4 errónea	▶ Comprobar el direccionamiento. ▶ Comprobar la conexión. ▶ Cambiar el módulo de ampliación.
W85	Comunicación con el EM#5 errónea	▶ Comprobar el direccionamiento. ▶ Comprobar la conexión. ▶ Cambiar el módulo de ampliación.
W86	Comunicación con el EM#6 errónea	▶ Comprobar el direccionamiento. ▶ Comprobar la conexión. ▶ Cambiar el módulo de ampliación.
W87	Comunicación con el EM#7 errónea	▶ Comprobar el direccionamiento. ▶ Comprobar la conexión. ▶ Cambiar el módulo de ampliación.
W88	Comunicación con el EM#8 errónea	▶ Comprobar el direccionamiento. ▶ Comprobar la conexión. ▶ Cambiar el módulo de ampliación.
W89	El control remoto de temperatura es erróneo (entrada N1)	▶ Comprobar (ver cap. 6.6) la señal de consigna. ▶ Comprobar la conexión.

10.3.2 Código de averías

Código de averías	Origen	Eliminación
F11	Temperatura en el eSTB > 105 °C	▶ Comprobar el caudal de agua. ▶ Comprobar el funcionamiento de las bombas. ▶ Purgar la caldera en el lado del agua.
F15	Diferencia entre temp. de ida y de retorno muy alta (ver también W15)	▶ Comprobar el funcionamiento de las bombas, en caso necesario, aumentar la potencia. ▶ Garantizar la circulación de la instalación.
F18	Diferencia eSTB y temperatura de ida muy alta (ver también W18)	▶ Comprobar el funcionamiento de las bombas. ▶ Garantizar la circulación de la instalación.
F21	No hay formación de llama al arranque del quemador (ver también W21)	▶ Comprobar el dispositivo de encendido; si es necesario, cambiarlo. ▶ Comprobar la válvula combi de gas y el cable; si es necesario, cambiarlo. ▶ Comprobar el ajuste de la válvula combi de gas. ▶ Cambiar (ver cap. 9.6) o limpiar el tubo del quemador. ▶ Comprobar la situación de las fases en la alimentación de tensión.
F23	Simulación de llama	▶ Comprobar las conexiones a tierra. ▶ Montar un filtro de red. ▶ El electrodo de ionización tiene cortocircuito sobre el tubo del quemador. ▶ Desbloquear el aparato, si se produce con asiduidad, cambiar el WCM-CPU.
F30	eSTB defectuoso	▶ Comprobar la sonda y el cable; si es necesario, cambiarla.
F31	Sonda de humos defectuosa	▶ Comprobar la sonda y el cable; si es necesario, cambiarla.
F32	El contacto de conexión del presostato de aire no está en posición de reposo	▶ Comprobar el presostato de aire y el cable; si es necesario, cambiarlo. ▶ Tiro de la chimenea muy alto
F35	Sonda de ida defectuosa	▶ Comprobar la sonda y el cable; si es necesario, cambiarla.
F36	Presión de agua muy baja	▶ Comprobar la presión de la instalación y rellenarla.
F37	Sonda de retorno defectuosa	▶ Comprobar la sonda y el cable; si es necesario, cambiarla.
F38	El presostato de humos no cae durante el control de parada de la soplante	▶ Comprobar el presostato de humos y el cable; si es necesario, cambiarlo.
F41	Válvula de gas (interna) no estanca	▶ Cambiar la válvula combi de gas.
F43	No se alcanza la velocidad de la soplante	▶ Comprobar la soplante y el cable, si es necesario, cambiarlos.
F44	Parada de la soplante errónea	▶ Comprobar la soplante; en caso necesario, cambiarla.
F45	No conecta el presostato de aire (presión de conexión/desconexión 1,6/1,4 mbar)	▶ Comprobar los tramos de humos y de entrada de aire. ▶ Comprobar el presostato de aire y el cable; si es necesario, cambiarlo. ▶ Limpiar (ver cap. 9.6) el tubo del quemador.
F46	Presión excesiva en el lado de humos (presión de activación a 5,5 mbar)	▶ Comprobar el tramo de humos. ▶ Comprobar el presostato de humos y el cable; si es necesario, cambiarlo.

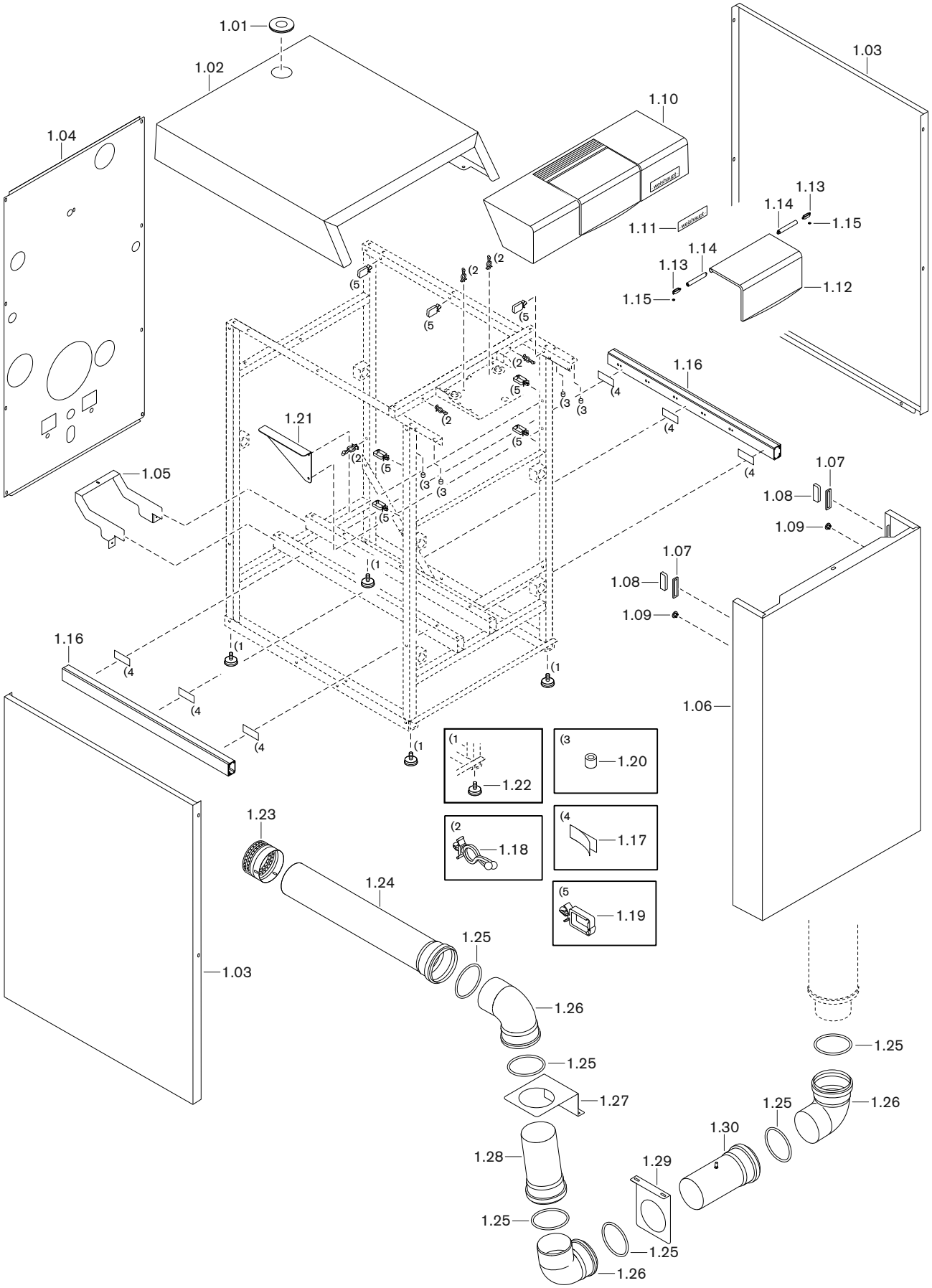
10 Búsqueda de averías

Código de averías	Origen	Eliminación
F48	Se ha sobrepasado el tiempo máximo de marcha de la clapeta de humos (A31) (ver las instrucciones de montaje y funcionamiento WAL-PP)	▶ Comprobar la clapeta de humos y el cable, si es necesario, cambiarla.
F49	La entrada H2 está cerrada, parámetro 17 = 5 (dispositivo de eliminación de condensados)	▶ Comprobar (ver cap. 6.10) el dispositivo de eliminación de condensados.
F51	Error juego de datos de la caldera	▶ Comprobar enchufe BCC; en caso necesario, cambiarlo. ▶ Reiniciar la configuración (ver cap. 6.5). ▶ Desbloquear el aparato, si se produce con asiduidad, cambiar el WCM-CPU.
F52	Error juego de datos del quemador	▶ Comprobar enchufe BCC; en caso necesario, cambiarlo. ▶ Desbloquear el aparato, si se produce con asiduidad, cambiar el WCM-CPU.
F53	Alimentación de tensión o frecuencia de red fuera de tolerancias	▶ Comprobar la red. ▶ Desbloquear el aparato, si se produce con asiduidad, cambiar el WCM-CPU.
F54	Fallo de la electrónica	▶ Eliminar la fuente electromagnética de avería. ▶ Desbloquear el aparato, si se produce con asiduidad, cambiar el WCM-CPU.
F55	La instalación ha sido desbloqueada demasiadas veces (máx. 5 veces en 5 minutos)	▶ Interrumpir brevemente la alimentación de tensión.
F57	Comunicación WCM-CPU y WCM-CUI errónea	▶ Comprobar la conexión. ▶ Eliminar la fuente electromagnética de avería.

10.3.3 Problemas de funcionamiento

Observación	Origen	Eliminación
El quemador no se pone en funcionamiento a pesar de la demanda de calor	Tiempo mínimo de paro del quemador activo El eSTB, la sonda de ida y la de retorno tienen que estar dentro de un rango de temperatura de 4 K.	▶ Esperar que se enfríen. ▶ Comprobar la sonda; cambiarla si es necesario.
Silbidos / el quemador hace ruido	Valores de combustión incorrectos	▶ Comprobar los valores de combustión.
	Tubo del quemador sucio/dañado	▶ Comprobar el tubo del quemador, limpiarlo o cambiarlo si es necesario.
Olor a humos	Estado de llenado del sifón bajo	▶ Llenar el sifón.
Mal comportamiento en el encendido	Electrodo de encendido mal ajustado o dañado	▶ Ajustar el electrodo de encendido; en caso necesario, cambiarlo.
	Valores de combustión incorrectos	▶ Comprobar los valores de combustión.

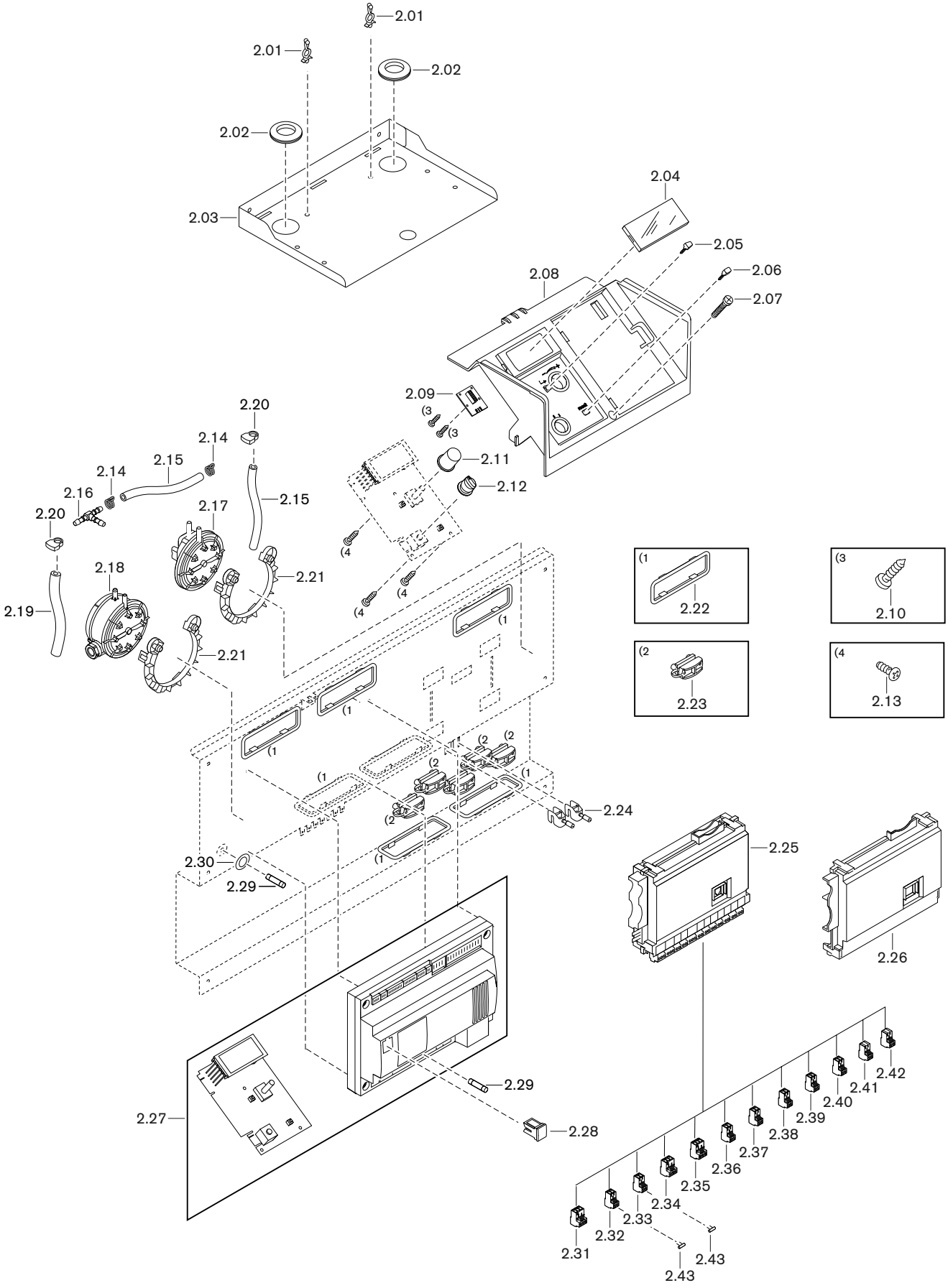
11 Repuestos



11 Repuestos

Pos.	Denominación	N° de pedido
1.01	Boquilla	481 011 40 22 7
1.02	Parte superior	
	– WTC 120 / WTC 170	482 101 02 18 7
	– WTC 210 / WTC 250 / WTC 300	482 301 02 18 7
1.03	Parte lateral derecha/izquierda	
	– WTC 120 / WTC 170	482 101 02 19 7
	– WTC 210 / WTC 250 / WTC 300	482 301 02 19 7
1.04	Pared trasera	482 101 02 21 2
1.05	Soporte codo de humos	
	– WTC 120 / WTC 170	482 101 02 22 7
	– WTC 210 / WTC 250 / WTC 300	482 301 02 22 7
1.06	Parte delantera	482 101 02 20 2
1.07	Distanciador	401 110 02 20 7
1.08	Tope magnético	499 223
1.09	Tapón 6 mm, blanco	446 034
1.10	Tapa completa (sin panel de mando de la caldera)	482 101 22 09 2
1.11	Placa de empresa -weishaupt- 125 x 35	793 815
1.12	Tapa abatible	482 101 22 12 7
1.13	Soporte del amortiguador de giro	482 101 22 11 7
1.14	Amortiguador de giro	482 101 22 21 7
1.15	Chapa de apriete Quicklock BQ3	431 803
1.16	Canaleta para cables 45 x 30	
	– WTC 120 / WTC 170	482 101 22 20 7
	– WTC 210 / WTC 250 / WTC 300	482 301 22 20 7
1.17	Banda adhesiva 19 x 50 mm	343 146
1.18	Abrazadera para cables	481 011 22 11 7
1.19	Soporte de cables WPC20 con anclaje	482 101 30 74 7
1.20	Casquillo distanciador 5 x 10 x 10	482 101 02 26 7
1.21	Estribo para ayuda al montaje de la soplante	482 101 30 62 7
1.22	Pie M10	482 101 02 17 7
1.23	Rejilla de entrada de aire DN 110, completa	482 101 31 02 2
1.24	Tubo PP DN 110	
	– 0,60 m (WTC 120 / WTC 170)	480 000 10 84 7
	– 0,85 m (WTC 210 / WTC 250 / WTC 300)	480 000 10 96 7
1.25	Junta DN 110	669 212
1.26	Codo PP DN 110 / 87 grados	480 000 05 14 7
1.27	Soporte tubo aspiración arriba	482 101 31 04 7
1.28	Tubo PP DN 110 / 0,180 m	480 000 10 83 7
1.29	Soporte tubo aspiración abajo	482 101 31 03 7
1.30	Tubo PP DN 110 / 0,180 m con racor de medición	480 000 10 89 2

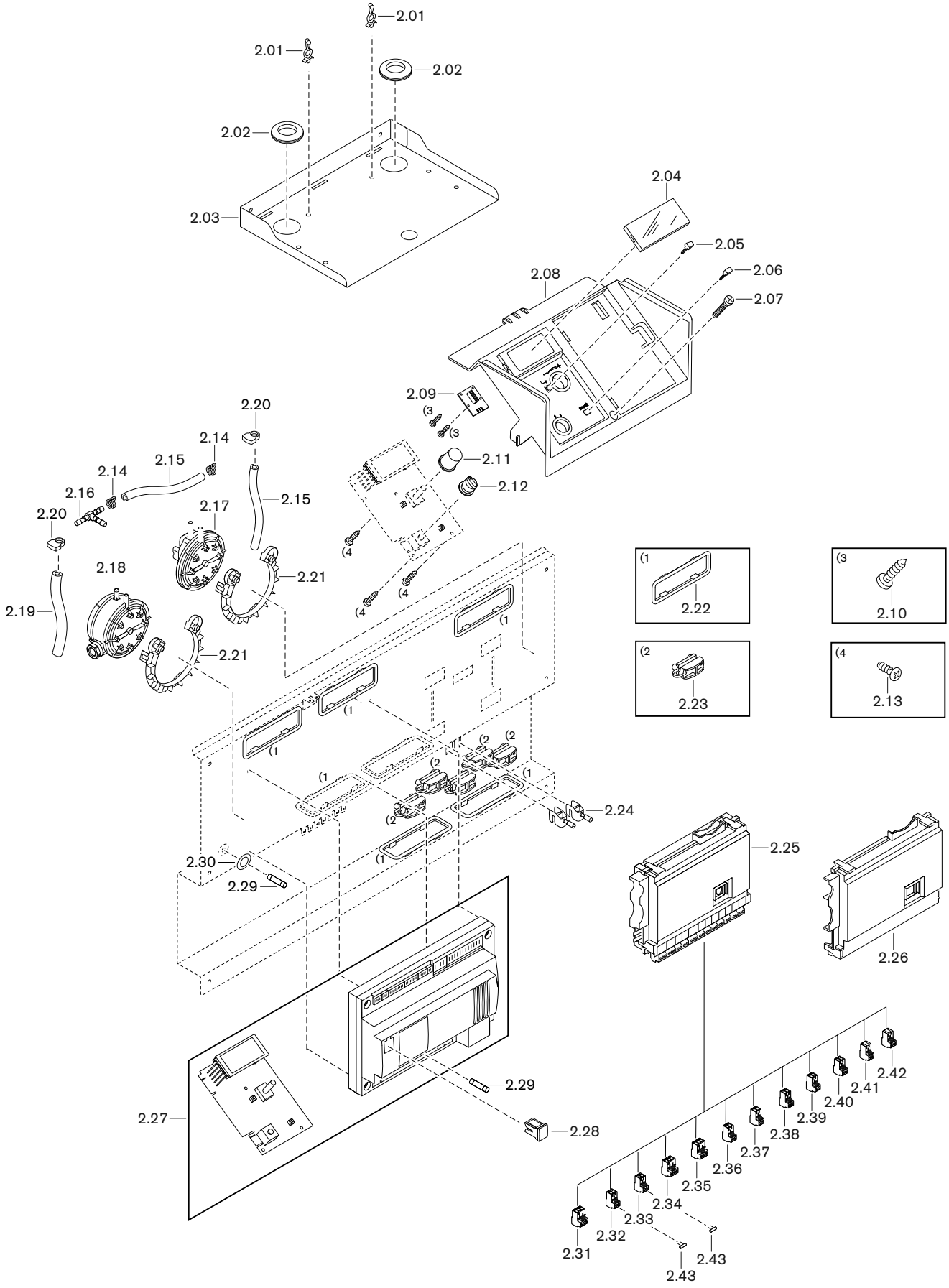
11 Repuestos



11 Repuestos

Pos.	Denominación	N° de pedido
2.01	Abrazadera para cables	481 011 22 11 7
2.02	Boquilla	481 011 02 23 7
2.03	Chapa soporte para terminal de usuario	482 101 22 19 7
2.04	Tapa - LCD	482 101 22 14 7
2.05	Tecla de activación	482 101 22 33 2
2.06	Pulsador reset	481 011 22 19 2
2.07	Tornillo M5 x 30	403 268
2.08	Panel de mandos de la caldera	482 101 22 13 7
2.09	Placa de circuito impreso KSF-FS	482 101 22 07 2
2.10	Tornillo PT KA22 x 6 H	409 368
2.11	Botón WCM-CUI	482 101 22 15 7
2.12	Manilla on/off	482 101 22 32 2
2.13	Tornillo PT KA30 x 10 H	409 367
2.14	Abrazadera 7,5	790 218
2.15	Manguera 3,5 x 2,0 transparente	750 418
2.16	Racor en T	453 009
2.17	Presostato de aire 20-220 Pa	691 390
2.18	Presostato de humos 5,5 mbar	482 101 30 68 2
2.19	Manguera 6 x 2,0 negra	750 421
2.20	Abrazadera 9,2 x 10,5 x 5	790 220
2.21	Anillo fijación presostato	482 101 22 18 7
2.22	Protector de cantos	401 110 02 08 7
2.23	Pinza de descarga de tensión	790 528
2.24	Borne de conexión de pantalla SK8	735 569
2.25	Caja de conexiones W-EAB con enchufe	482 001 22 02 2
2.26	Frontal de caja de conexiones W-EAB	482 001 22 03 2
2.27	Grupo de electrónica de la caldera (WCM-CPU / WCM-CUI)	482 101 22 38 2
2.28	Chip BCC	
	– WTC 120	482 101 22 11 2
	– WTC 170	482 201 22 11 2
	– WTC 210	482 301 22 11 2
	– WTC 250	482 401 22 11 2
	– WTC 300	482 501 22 11 2
2.29	Fusible 6,3 AT	722 024
2.30	Boquilla soporte de seguridad	482 101 22 34 7
2.31	Conector 230V tripolar, negro	716 275
2.32	Conector H1 bipolar, turquesa	716 276
2.33	Conector H2 bipolar, granate	716 286
2.34	Conector MFA1 tripolar, lila	716 277
2.35	Conector MFA2 tripolar, lila	716 287
2.36	Conector VA1 bipolar, marrón	716 288
2.37	Conector eBUS bipolar, azul claro	716 279
2.38	Conector B11 bipolar, blanco	716 290
2.39	Conector B1 bipolar, verde	716 280
2.40	Conector B3 bipolar, amarillo	716 281

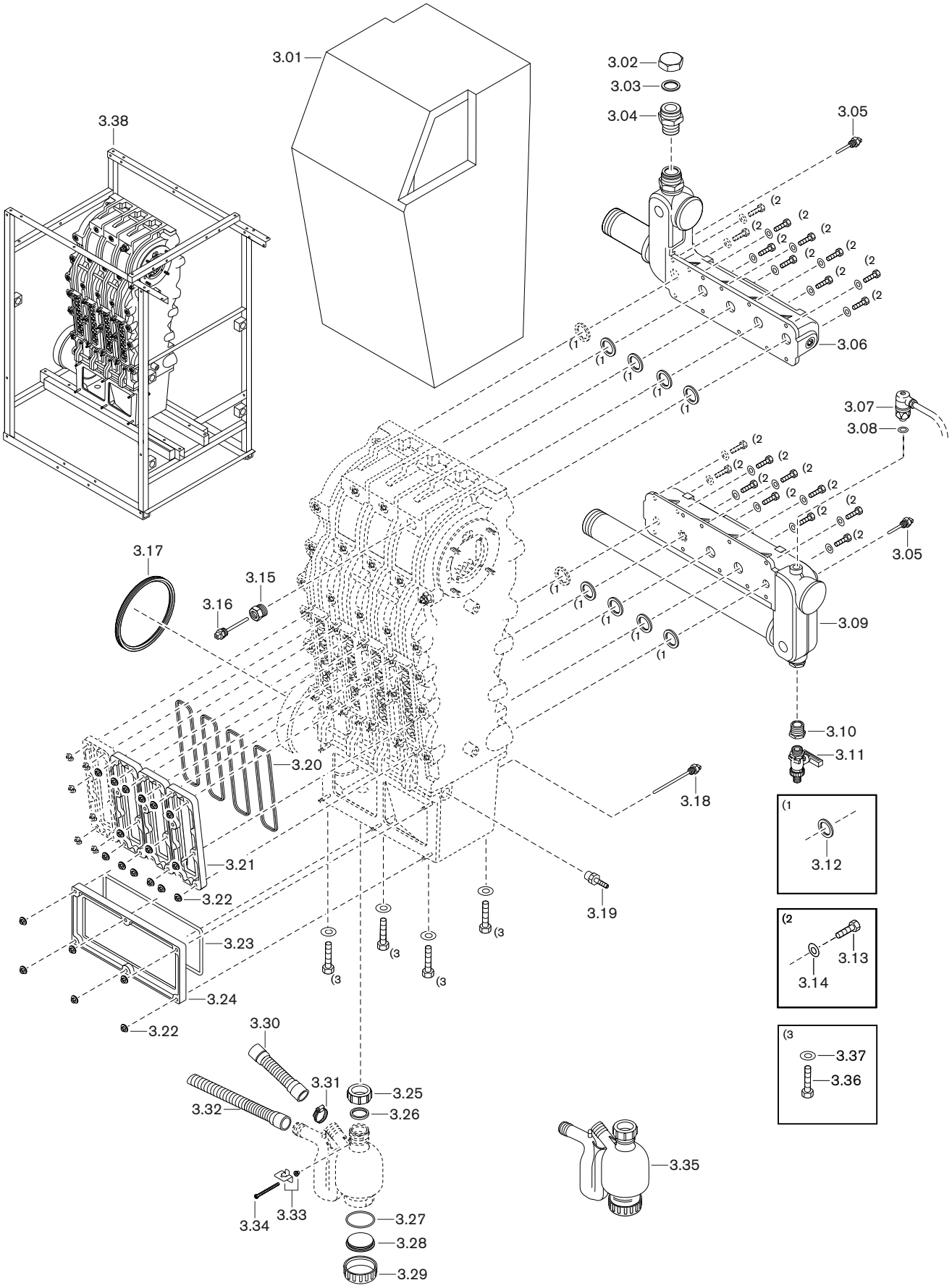
11 Repuestos



11 Repuestos

Pos.	Denominación	N° de pedido
2.41	Conector bipolar, azul oscuro	716 283
2.42	Conector N1 bipolar, naranja	716 274
2.43	Puente de 2 polos	716 232

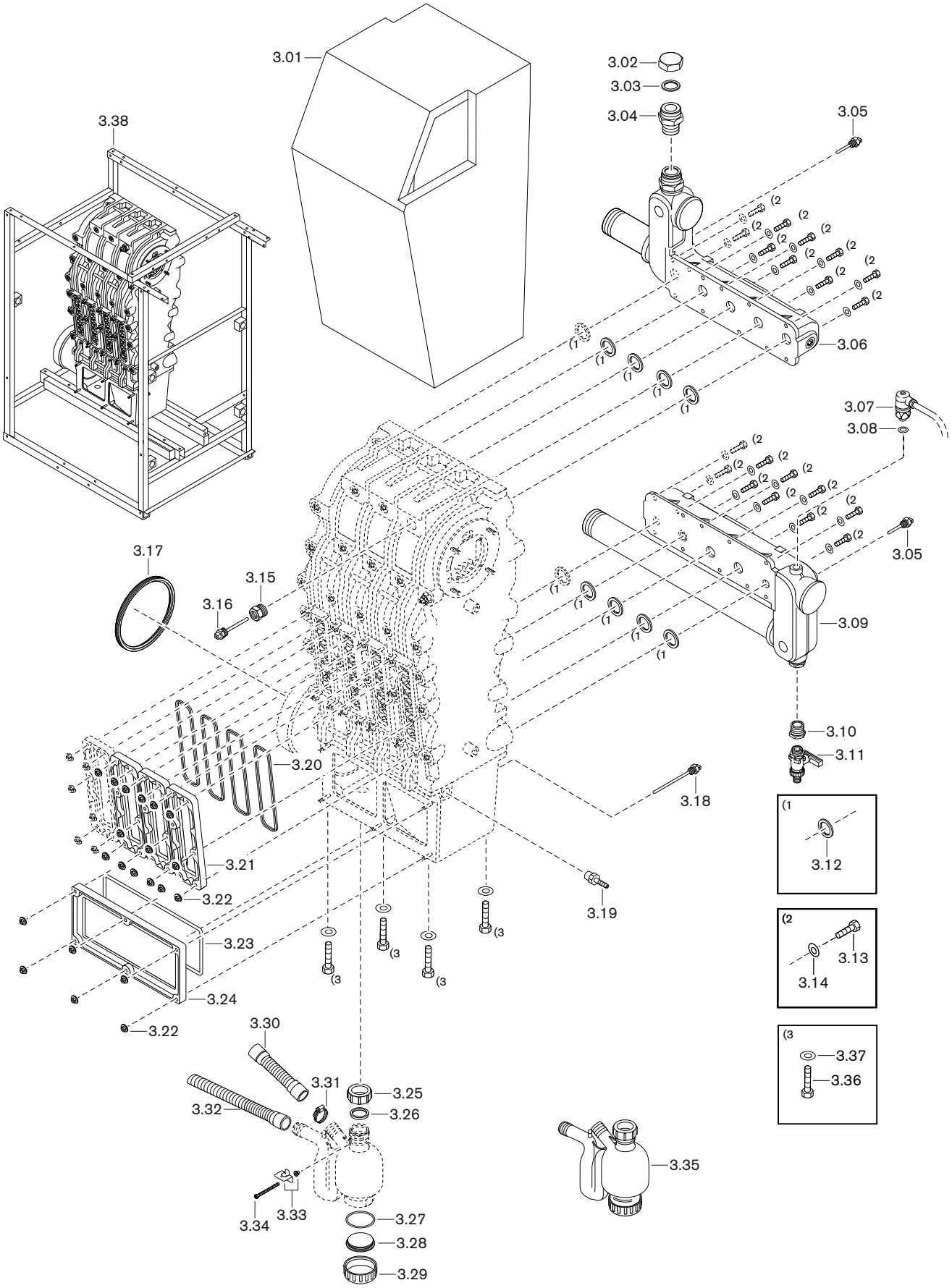
11 Repuestos



11 Repuestos

Pos.	Denominación	N° de pedido
3.01	Aislamiento térmico	
	– WTC 120	482 101 30 42 7
	– WTC 170	482 201 30 42 7
	– WTC 210	482 301 30 42 7
	– WTC 250	482 401 30 42 7
	– WTC 300	482 501 30 42 7
3.02	Tapa de cierre	
	– 1 1/4" (WTC 120 / WTC 170)	482 101 30 20 7
	– 1 1/2" (WTC 210 / WTC 210 / WTC 300)	482 301 30 20 7
3.03	Junta	
	– 1 1/4" (WTC 120 / WTC 170)	482 101 30 43 7
	– 1 1/2" (WTC 210 / WTC 210 / WTC 300)	482 301 30 43 7
3.04	Carrete	
	– 1 1/4" (WTC 120 / WTC 170)	482 101 30 17 7
	– 1 1/2" (WTC 210 / WTC 210 / WTC 300)	482 301 30 17 7
3.05	Sonda NTC ida/retorno sonda 5 kOhmios G 1/4	482 101 40 01 7
3.06	Colector de ida	
	– WTC 120	482 101 30 71 2
	– WTC 170	482 201 30 71 2
	– WTC 210	482 301 30 71 2
	– WTC 250	482 401 30 71 2
	– WTC 300	482 501 30 71 2
3.07	Presostato de agua G1/4 con cable	482 101 40 02 2
3.08	Junta del presostato de agua 20 x 13 x 2	482 101 40 03 7
3.09	Distribuidor de retorno	
	– WTC 120	482 101 30 72 2
	– WTC 170	482 201 30 72 2
	– WTC 210	482 301 30 72 2
	– WTC 250	482 401 30 72 2
	– WTC 300	482 501 30 72 2
3.10	Boquilla N4/1 - 3/4 x 1/2	453 084
3.11	Llave G 1/2 PN 10	454 090
3.12	Junta colector 42 x 32 x 3	482 101 30 21 7
3.13	Tornillo M8 x 30	401 510
3.14	Arandela B 8 DIN 137	431 622
3.15	Racor reductor R 3/4A x G 3/8I x 26	482 101 30 12 7
3.16	Sonda NTC-STB 5 kOhmios G 3/8	482 101 30 06 7
3.17	Junta DN 160	669 296
3.18	Sonda de humos NTC G 1/4	482 101 30 07 7
3.19	Boquilla medición de presión G1/4 x Dm6	482 101 30 16 7
3.20	Junta de la tapa de mantenimiento del intercambiador	482 101 30 15 7
3.21	Tapa de mantenimiento del intercambiador	482 101 30 14 7
3.22	Tuerca plana M6 A2G ISO 4042	412 508
3.23	Junta tapa de mantenimiento bandeja de condensados	
	– WTC 120 / WTC 170	482 101 30 13 7
	– WTC 210 / WTC 250 / WTC 300	482 301 30 13 7

11 Repuestos

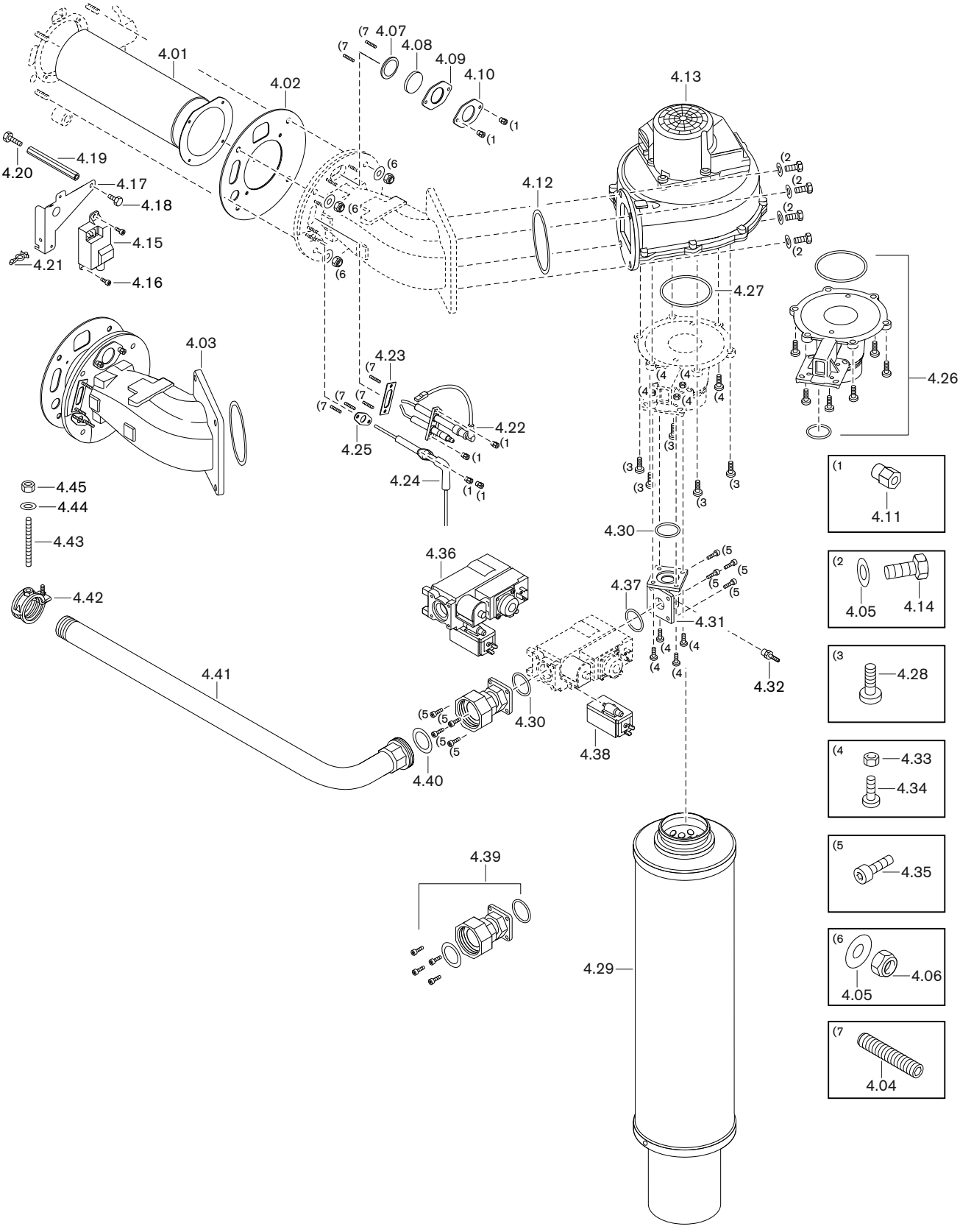


11 Repuestos

Pos.	Denominación	N° de pedido
3.24	Tapa de mantenimiento de la bandeja de condensados	
	– WTC 120 / WTC 170	482 101 30 02 7
	– WTC 210 / WTC 250 / WTC 300	482 301 30 02 7
3.25	Tuerca loca G 1 1/4 sifón	481 011 40 19 7
3.26	Junta superior sifón G 1 1/4	481 011 40 21 7
3.27	Junta tórica para tapa	482 101 30 59 7
3.28	Tapa del sifón	482 101 30 58 7
3.29	Tapón de cierre	482 101 30 57 7
3.30	Manguera de condensados, long. 25 x 215	482 101 30 64 7
3.31	Abrazadera	499 286
3.32	Manguera de condensados, long. 25 x 1000	400 110 50 21 7
3.33	Soporte completo del sifón	482 101 30 60 2
3.34	Tornillo de cabeza cilíndrica M5 x 65	482 101 30 61 7
3.35	Sifón completo	482 101 30 56 2
3.36	Tornillo M8 x 70	401 506
3.37	Arandela B 8 DIN 127	435 250
3.38	Célula térmica premontada con juego de juntas y ayuda para montaje	
	– WTC 120	482 101 30 07 2
	– WTC 170	482 201 30 07 2
	– WTC 210	482 301 30 07 2
	– WTC 250	482 401 30 07 2
	– WTC 300	482 501 30 07 2

11 Repuestos

WTC 120

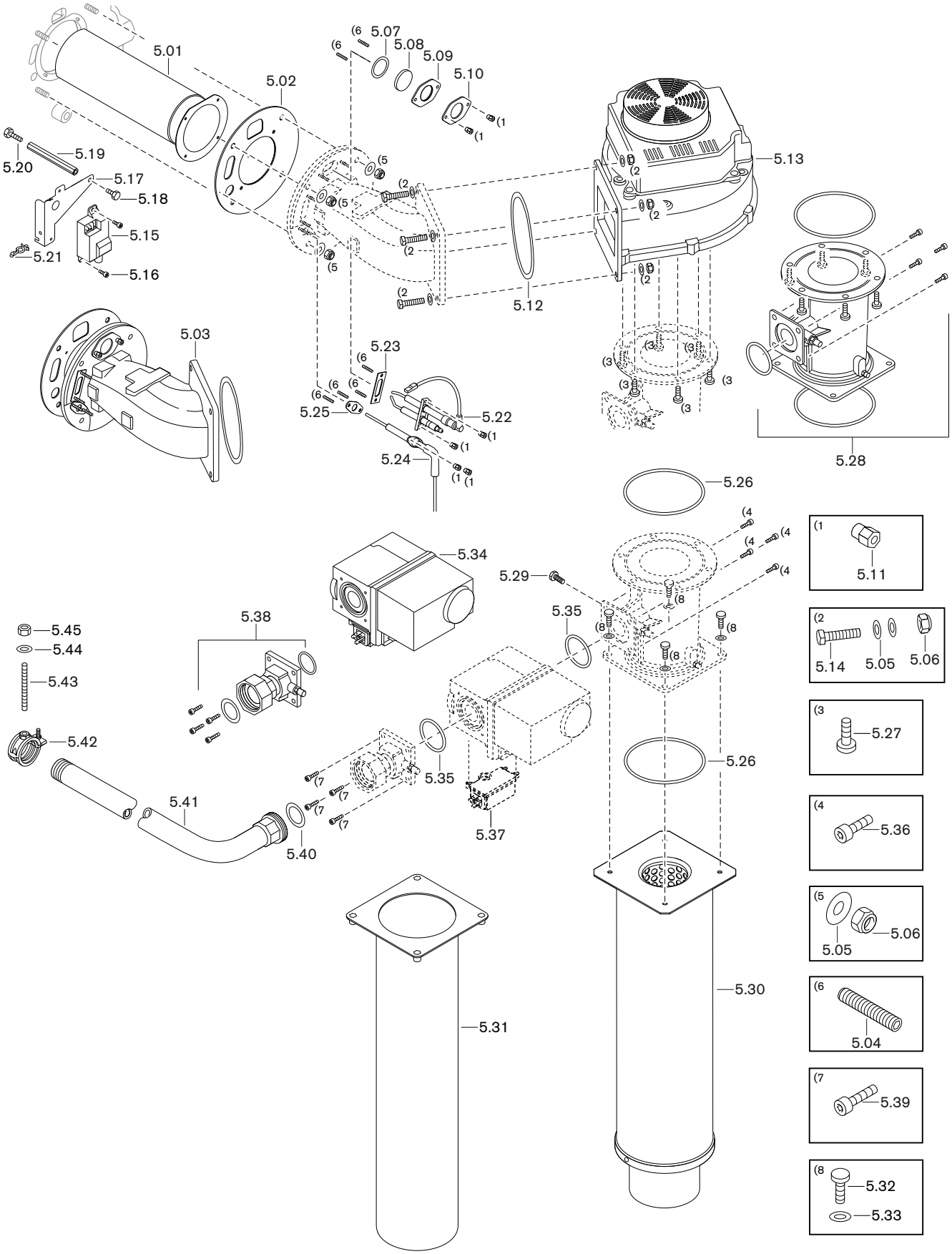


11 Repuestos

Pos.	Denominación	N° de pedido
4.01	Tubo del quemador WTC 120	482 101 30 23 7
4.02	Junta de la brida del quemador	482 101 30 24 7
4.03	Brida del quemador completa	482 101 30 64 2
4.04	Pasador roscado M4 x 20	420 451
4.05	Arandela B8 DIN 137	431 622
4.06	Tuerca hexagonal M8 DIN 985 -5	411 408
4.07	Junta interior de la mirilla 26 x 35 x 2	481 401 30 11 7
4.08	Mirilla	481 401 30 06 7
4.09	Junta exterior de la mirilla	482 101 30 50 7
4.10	Soporte de la mirilla	482 101 30 49 7
4.11	Tuerca M4 x 10, SW 7	482 101 30 28 7
4.12	Junta tórica 88,58 x 2,62 NBR 70	482 101 30 75 2
4.13	Soplante RG175 con juntas tóricas	482 101 30 66 2
4.14	Tornillo M8 x 25	401 542
4.15	Dispositivo de encendido ZAG 1 220-240V 50-60Hz 10VA	603 189
4.16	Tornillo M4 x 10	402 150
4.17	Soporte dispositivo de encendido	482 101 30 77 7
4.18	Tornillo M6 x 10	402 366
4.19	Soporte distanciador M6 x 100	482 101 30 48 7
4.20	Tornillo M6 x 20	409 275
4.21	Abrazadera para cables	481 011 22 11 7
4.22	Electrodo de encendido con cable de masa y junta	482 001 30 26 2
4.23	Junta electrodo de encendido	482 101 30 27 7
4.24	Electrodo de ionización con junta	482 101 30 08 2
4.25	Junta electrodo de ionización	482 101 30 44 7
4.26	Válvula mezcladora Venturi completa WTC 120	482 101 30 70 2
4.27	Junta tórica 110 x 3,5 NBR 70 DIN 3771	482 101 30 37 2
4.28	Tornillo M8 x 16 Torx	482 101 30 33 7
4.29	Silenciador WTC 120	482 101 31 07 7
4.30	Junta tórica 33 x 2 NBR 70 DIN 3771	482 101 30 32 2
4.31	Pieza intermedia con racor y juntas tóricas	482 101 30 74 2
4.32	Racor R1/8	482 101 30 65 7
4.33	Tuerca hexagonal M5 DIN 985 -5	411 203
4.34	Tornillo de cabeza plana M5 x 18 ISO 7380	482 101 30 34 7
4.35	Tornillo M5 x 12	402 207
4.36	Válvula combi de gas compacta con juntas tóricas WTC 120	482 101 30 69 2
4.37	Junta tórica 26,57 x 3,53 NBR 70 DIN 3771	482 101 30 38 2
4.38	Presostato 13 mbar 240VAC con adaptador	605 566
4.39	Pieza de conexión del gas completa WTC 120	482 101 30 51 2
4.40	Junta 32 x 44 x 2, R1'	441 011
4.41	Tubo de gas con pieza para roscar y arandela de estanqueidad WTC 120	482 101 30 41 2
4.42	Abrazadera para tubo de gas 1"	482 101 30 46 7
4.43	Pasador roscado M8 x 75	482 101 02 25 7
4.44	Arandela A8,4	430 501
4.45	Tuerca hexagonal M 8	411 401

11 Repuestos

WTC 170 / WTC 210 / WTC 250 / WTC 300

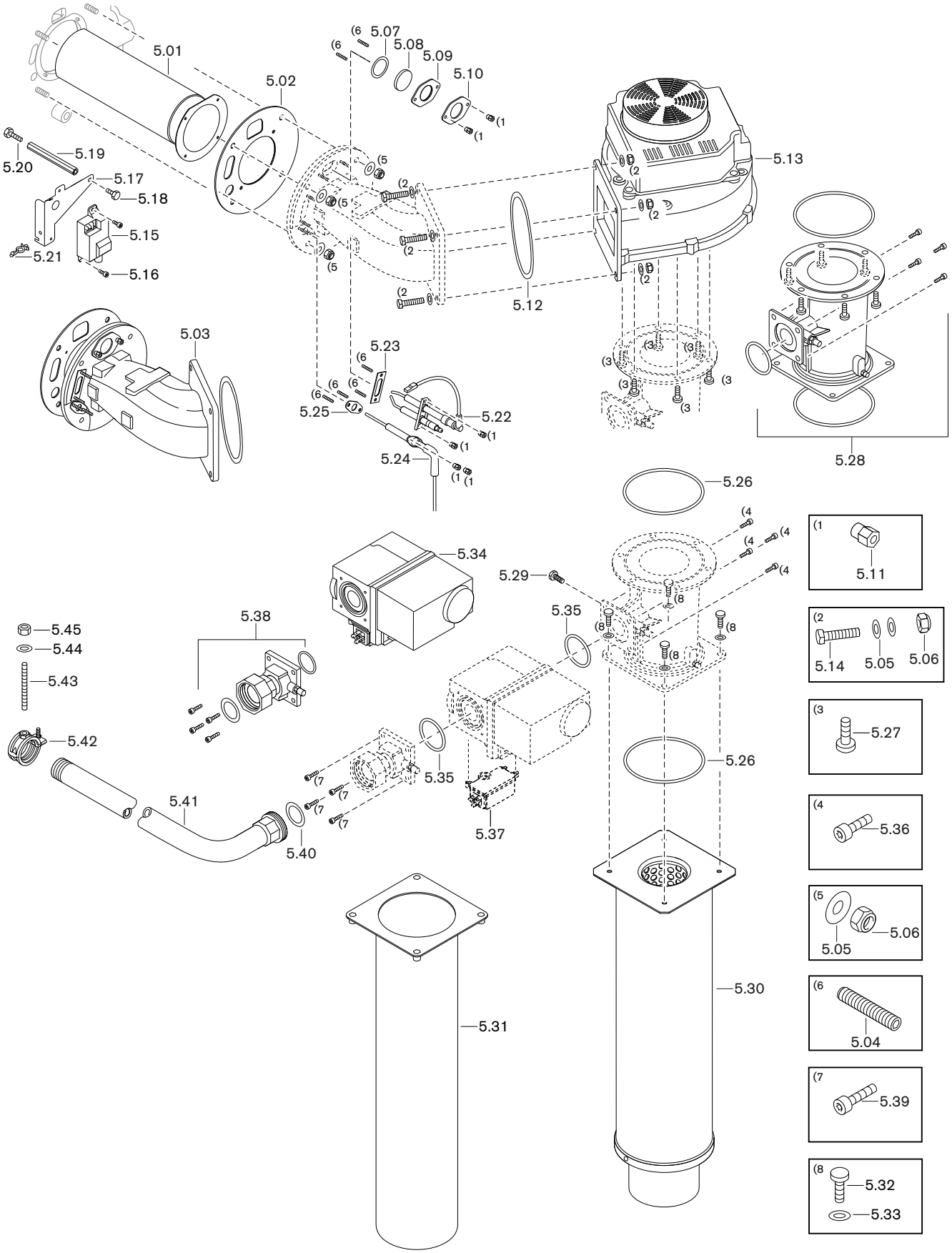


11 Repuestos

Pos.	Denominación	N° de pedido
5.01	Tubo del quemador	
	– WTC 170	482 201 30 23 7
	– WTC 210	482 301 30 23 7
	– WTC 250	482 401 30 23 7
	– WTC 300	482 501 30 23 7
5.02	Junta de la brida del quemador	482 101 30 24 7
5.03	Brida del quemador completa	482 201 30 64 2
5.04	Pasador roscado M4 x 20	420 451
5.05	Arandela B8 DIN 137	431 622
5.06	Tuerca hexagonal M8 DIN 985 -5	411 408
5.07	Junta interior de la mirilla 26 x 35 x 2	481 401 30 11 7
5.08	Mirilla	481 401 30 06 7
5.09	Junta exterior de la mirilla	482 101 30 50 7
5.10	Soporte de la mirilla	482 101 30 49 7
5.11	Tuerca M4 x 10, SW 7	482 101 30 28 7
5.12	Junta tórica 123,4 x 3,53 NBR 70	482 201 30 67 2
5.13	Soplante G1G170 con juntas tóricas	
	– AB53-41 (WTC 170 / WTC 210 / WTC 250)	482 201 30 66 2
	– AB31-44 (WTC 300)	482 501 30 66 2
5.14	Tornillo M8 x 35 DIN 933 8.8	401 520
5.15	Dispositivo de encendido ZAG 1 220-240V 50-60Hz 10VA	603 189
5.16	Tornillo M4 x 10	402 150
5.17	Soporte dispositivo de encendido	482 101 30 77 7
5.18	Tornillo M6 x 10	402 366
5.19	Soporte distanciador M6 x 100	482 101 30 48 7
5.20	Tornillo M6 x 20	409 275
5.21	Abrazadera para cables	481 011 22 11 7
5.22	Electrodo de encendido con cable de masa y junta	482 001 30 26 2
5.23	Junta electrodo de encendido	482 101 30 27 7
5.24	Electrodo de ionización con junta	482 101 30 08 2
5.25	Junta electrodo de ionización	482 101 30 44 7
5.26	Junta tórica 110 x 3,5 NBR 70 DIN 3771	482 101 30 37 2
5.27	Tornillo M8 x 12 ISO 7380	482 201 30 34 7
5.28	Válvula mezcladora Venturi completa	
	– WTC 170	482 201 30 70 2
	– WTC 210 / WTC 250 / WTC 300	482 301 30 70 2
5.29	Tornillo 1/8	482 201 30 43 7
5.30	Silenciador	
	– WTC 170	482 101 31 01 7
	– WTC 210	482 301 31 01 7
5.31	Brida de conexión del venturi de aspiración de aire	482 401 31 05 7
5.32	Tornillo M6 x 20	402 350
5.33	Arandela A6,4	430 400
5.34	Válvula combi de gas compacta con juntas tóricas	
	– VR420 (WTC 170)	482 201 30 69 2
	– VR425 (WTC 210 / WTC 250 / WTC 300)	482 301 30 69 2
5.35	Junta tórica 52,39 x 3,53 NBR 70 DIN 3771	482 201 30 05 2

11 Repuestos

WTC 170 / WTC 210 / WTC 250 / WTC 300

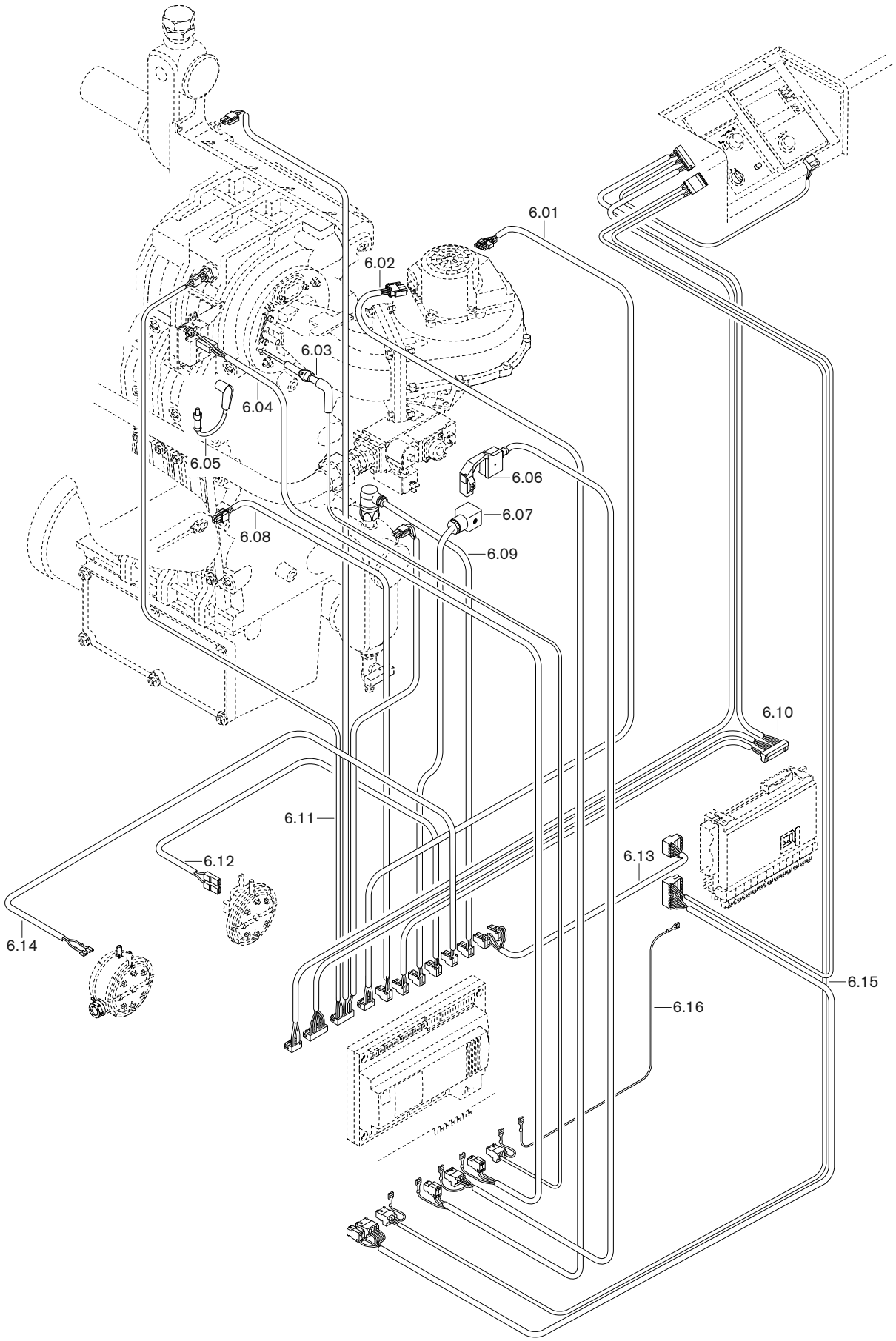


11 Repuestos

Pos.	Denominación	N° de pedido
5.36	Tornillo M5 x 12	402 207
5.37	Presostato 5-40 mbar 250VAC	605 575
5.38	Pieza de conexión del gas completa WTC 170	482 201 30 51 2
5.39	Tornillo M5 x 16	402 208
5.40	Junta 32 x 44 x 2, R1'	441 011
5.41	Tubo de gas con pieza para roscar y arandela de estanqueidad	
	– WTC 170	482 201 30 41 2
	– WTC 210 / WTC 250 / WTC 300	482 301 30 41 2
5.42	Abrazadera para tubo de gas 1"	482 101 30 46 7
5.43	Pasador roscado M8 x 75	482 101 02 25 7
5.44	Arandela A8,4	430 501
5.45	Tuerca hexagonal M 8	411 401

11 Repuestos

WTC 120

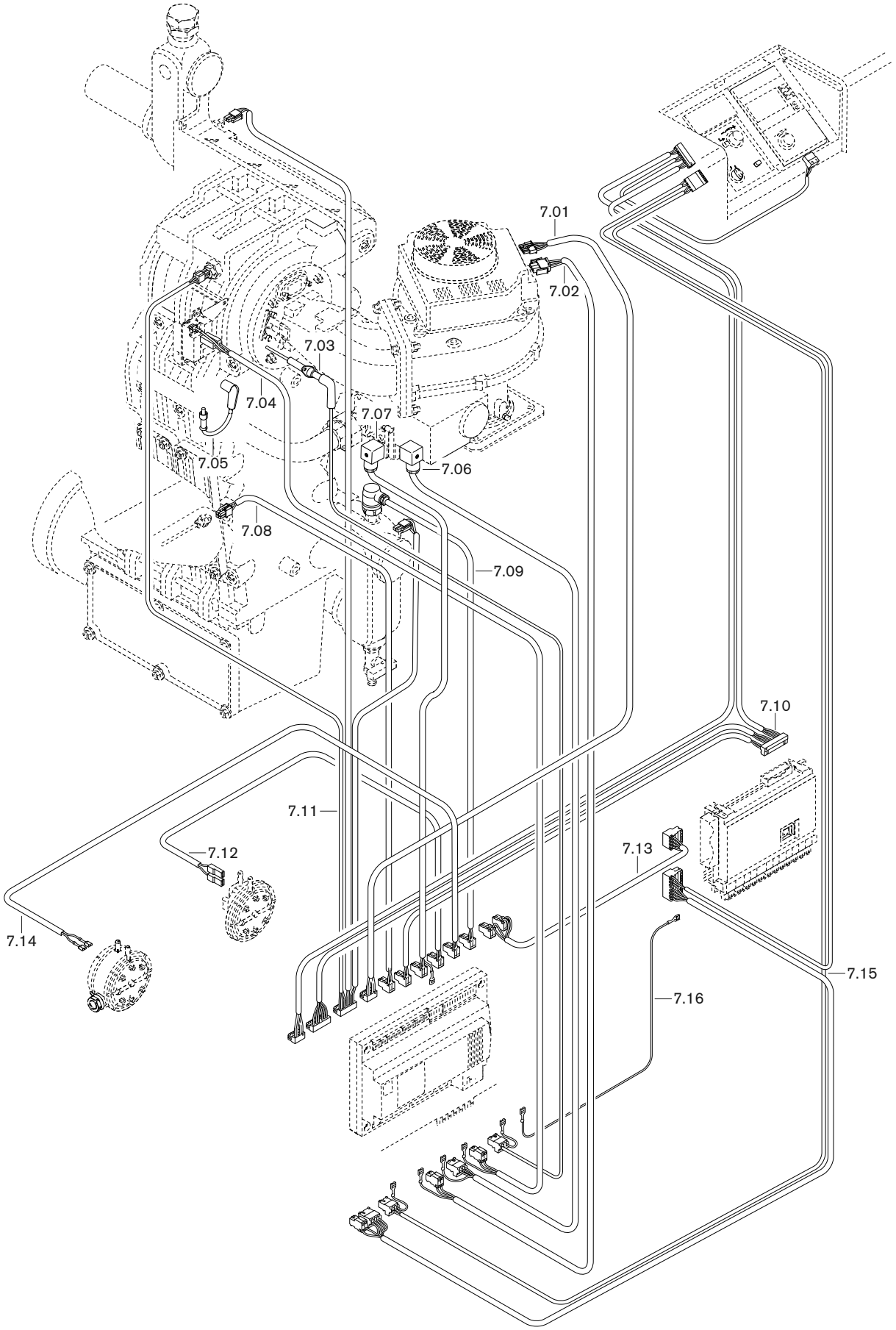


11 Repuestos

Pos.	Denominación	N° de pedido
6.01	Cable conector para soplante	482 101 22 26 2
6.02	Cable conector para soplante 230V	482 101 22 27 2
6.03	Electrodo de ionización con junta	482 101 30 08 2
6.04	Cable conector trafo	482 101 22 28 2
6.05	Cable de encendido	482 001 30 28 2
6.06	Cable conector válvula de gas	482 101 22 29 2
6.07	Cable conector presostato gas mín. presión	482 101 22 23 2
6.08	Cable conector sonda humos	482 101 22 25 2
6.09	Presostato de agua con conector	482 101 40 02 2
6.10	Cable conector señales SELV	482 101 22 21 2
6.11	Cable conector eSTB, B12, B13	482 101 22 22 2
6.12	Cable conector presostato de aire	482 101 22 24 2
6.13	Cable conector H1 H2	482 101 22 18 2
6.14	Cable conector presostato humos	482 101 22 31 2
6.15	Cable conector red 230V	482 101 22 19 2
6.16	Conector GNGE 1,0 x 240	482 101 22 30 2

11 Repuestos

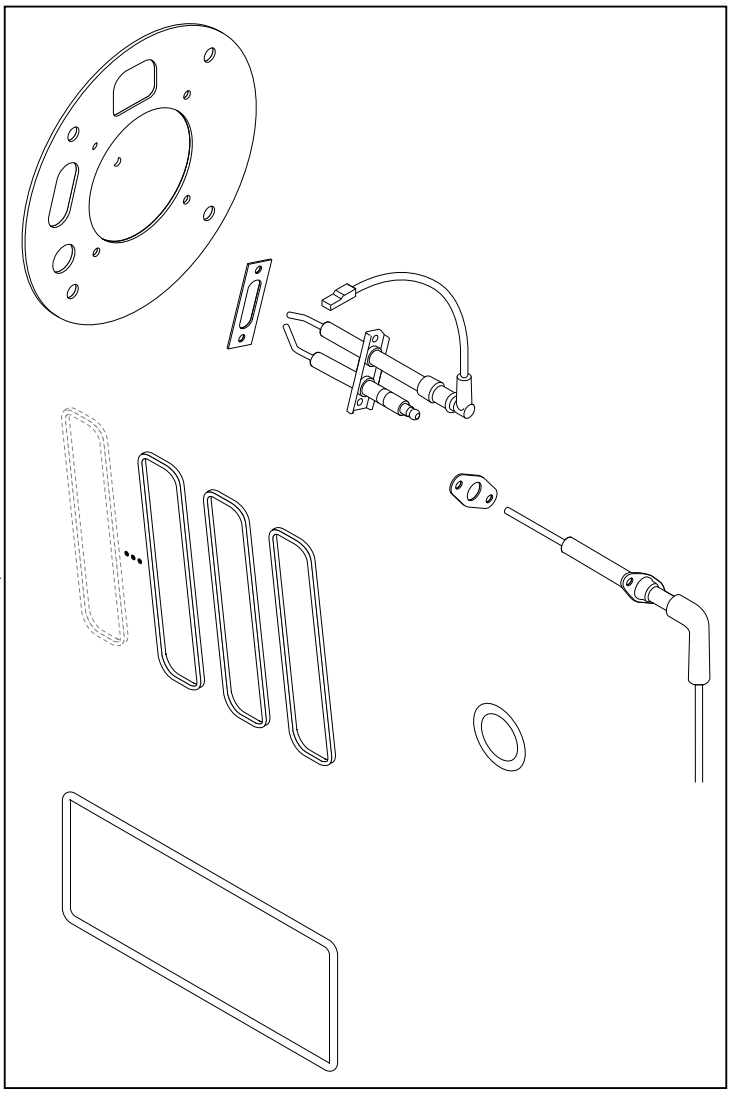
WTC 170 / WTC 210 / WTC 250 / WTC 300



11 Repuestos

Pos.	Denominación	N° de pedido
7.01	Cable conector para soplante	482 101 22 26 2
7.02	Cable conector para soplante 230V	482 101 22 27 2
7.03	Electrodo de ionización con junta	482 101 30 08 2
7.04	Cable conector trafo	482 101 22 28 2
7.05	Cable de encendido	482 001 30 28 2
7.06	Cable conector válvula de gas	482 201 22 29 2
7.07	Cable conector presostato gas mín. presión	482 201 22 23 2
7.08	Cable conector sonda humos	482 101 22 25 2
7.09	Presostato de agua con conector	482 101 40 02 2
7.10	Cable conector señales SELV	482 101 22 21 2
7.11	Cable conector eSTB, B12, B13	482 101 22 22 2
7.12	Cable conector presostato de aire	482 101 22 24 2
7.13	Cable conector H1 H2	482 101 22 18 2
7.14	Cable conector presostato humos	482 101 22 31 2
7.15	Cable conector red 230V	482 101 22 19 2
7.16	Conector GNGE 1,0 x 240	482 101 22 30 2

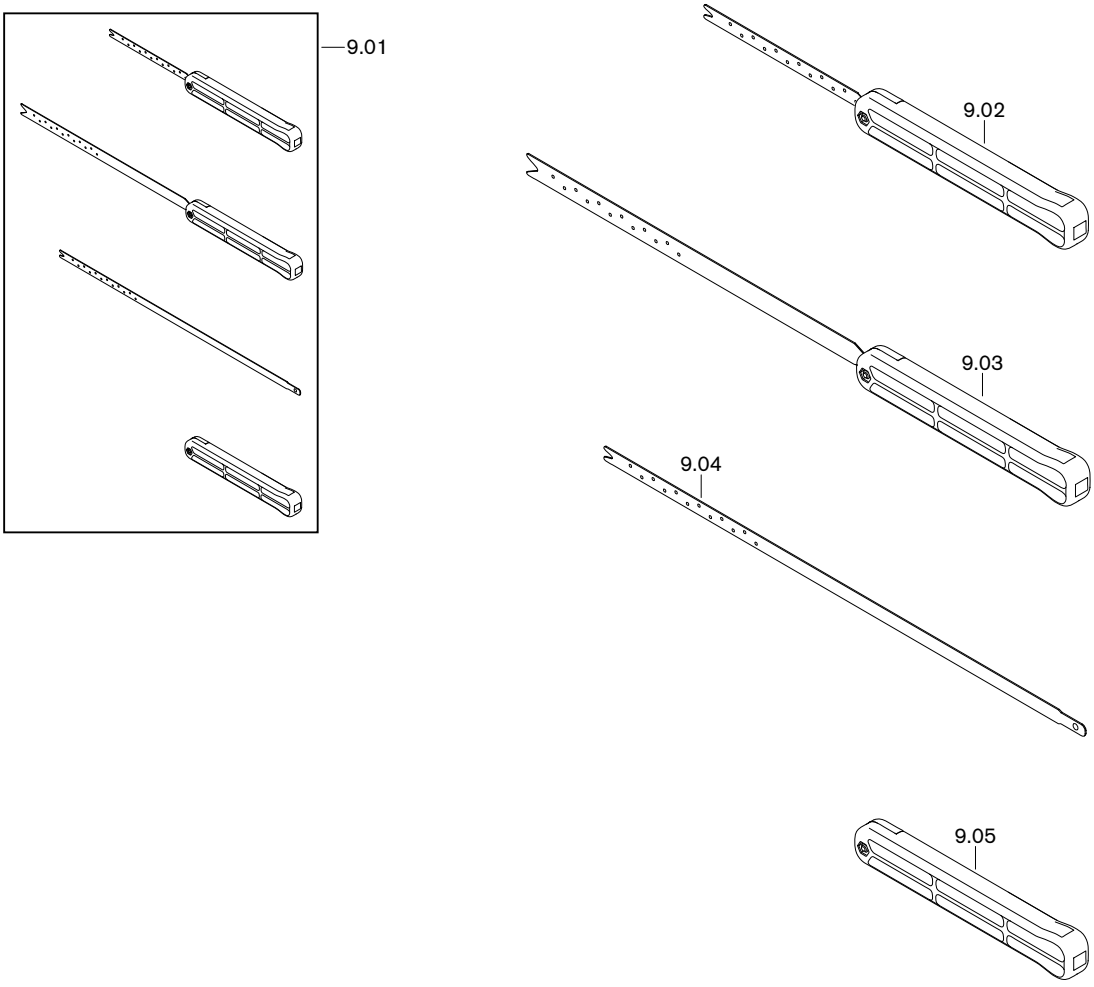
11 Repuestos



11 Repuestos

Pos.	Denominación	N° de pedido
8.01	Conjunto para mantenimiento	
	Compuesto de: ▪ Junta de la brida del quemador ▪ Electrodo de encendido con cable de masa ▪ Junta electrodo de encendido ▪ Electrodo de ionización ▪ Junta electrodo de ionización ▪ Junta 32 x 44 x 2, R1' ▪ Juntas tapa de mantenimiento del intercambiador ▪ Junta tapa de mantenimiento bandeja de condensados	
	– WTC 120	482 101 00 16 2
	– WTC 170	482 201 00 16 2
	– WTC 210	482 301 00 16 2
	– WTC 250	482 401 00 16 2
	– WTC 300	482 501 00 16 2

11 Repuestos

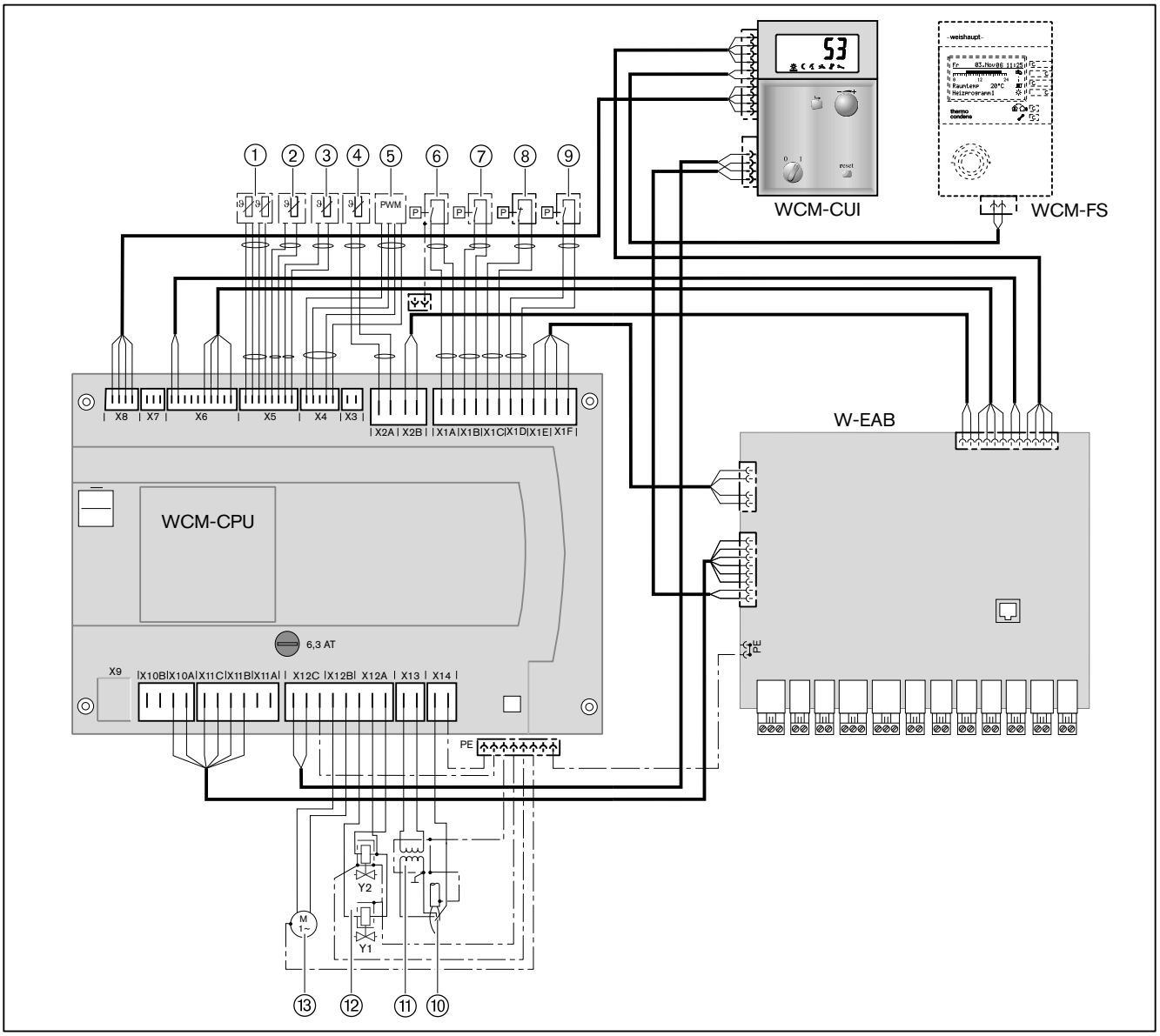


11 Repuestos

Pos.	Denominación	N° de pedido
9.01	Conjunto limpieza intercambiador completo	482 000 00 03 2
9.02	Herramienta de limpieza recta 150 x 10	482 000 00 04 2
9.03	Herramienta de limpieza recta 300 x 15	482 000 00 05 2
9.04	Cuchilla de limpieza 400 x 10	482 000 00 06 7
9.05	Mango herramienta de limpieza	481 000 00 67 7

12 Documentación técnica

12.1 Cableado interno de la caldera



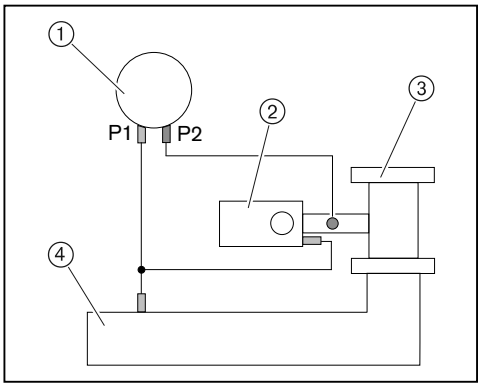
① eSTB
② Sonda de ida
③ Sonda de retorno
④ Sonda de humos
⑤ Mando de la soplante
⑥ Presostato de gas
⑦ Presostato de aire
⑧ Presostato de humos
⑨ Presostato de agua
⑩ Ionización
⑪ Dispositivo de encendido
⑫ Válvulas de combustible (válvula combi de gas)
⑬ Motor de la soplante

12.2 Valores característicos de las sondas

eSTB Sonda de retorno Sonda de ida Sonda de compensador Sonda de humos		Sonda exterior (QAC 31)		Sonda ACS B3	
	NTC 5 kΩ		NTC 600 Ω		NTC 12 kΩ
°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	48180	-35	672	-15	71800
-15	36250	-30	668	-10	55900
-10	27523	-25	663	-5	44000
-5	21078	-20	657	0	35500
0	16277	-15	650	5	27700
5	12669	-10	642	10	22800
10	9936	-8	638	15	17800
15	7849	-6	635	20	14800
20	6244	-4	631	25	12000
25	5000	-2	627	30	9800
30	4029	0	623	35	8300
35	3267	2	618	40	6600
40	2665	4	614	45	5400
45	2185	6	609	50	4500
50	1802	8	605	55	3800
55	1494	10	600	60	3200
60	1245	12	595	65	2700
65	1042	14	590	70	2300
70	876	16	585	75	2000
75	740	18	580	80	1700
80	628	20	575	85	1500
85	535	22	570	90	1300
90	457	24	565		
95	393	26	561		
100	338	28	556		
105	292	30	551		
110	254	35	539		

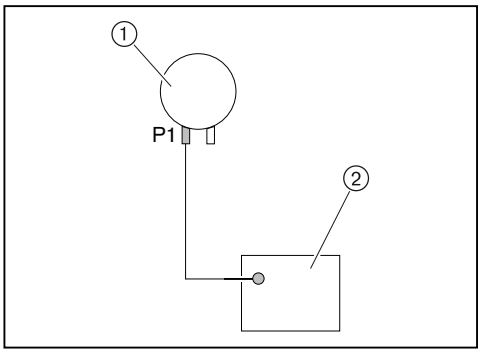
12.3 Conductos neumáticos de comando

12.3.1 Plano de conexiones del presostato de aire



① Presostato de aire (presión conexión/desconexión 1,6/1,4 mbar)
② Válvula combi de gas
③ Venturi
④ Conducto de entrada de aire

12.3.2 Plano de conexiones del presostato de humos



① Presostato de humos (presión de humos 5,5 mbar)
② Bandeja de condensados

12.4 Tabla de conversión O_2/CO_2

Contenido de **O_2** **seco en %v**	Contenido de **CO_2 en %**		
	Gas natural E (máx. 11,7 % CO_2)	**Gas natural LL** (máx. 11,5 % CO_2)	**Propano** (máx. 13,7 % CO_2)
2,2	10,5	10,3	12,3
2,6	10,3	10,1	12,0
3,0	10,0	9,9	11,7
3,4	9,8	9,6	11,5
3,8	9,6	9,4	11,2
4,2	9,4	9,2	11,0
4,6	9,1	9,0	10,7
5,0	8,9	8,8	10,4
5,4	8,7	8,5	10,2
5,8	8,5	8,3	9,9
6,2	8,2	8,1	9,7
6,6	8,0	7,9	9,4
7,0	7,8	7,7	9,1
7,4	7,6	7,4	8,9
7,8	7,4	7,2	8,6
8,2	7,1	7,0	8,4

13 Índice de conceptos clave

A

Agua de calefacción 27
Aire de combustión 8
Alimentación de gas 32
Alimentación de tensión 15, 20
Almacenamiento 15, 20
Altura manométrica residual 18, 23
Amortiguador acústico 11
Avería 79
Aviso 79

Á

Árbol de cables 110

B

Bandeja de condensados 11
Bomba de condensados 31
Bomba del circuito de caldera 52

C

Cableado interno de la caldera 110
Caja de conexiones 12
Campo de conexión de la caldera 12
Campo de manejo 12
Capacidad de agua 17, 22
Características del gas 32
Caudal 17, 22
Caudal de condensados 16, 21
Caudal másico de humos 18, 23
Caudal volumétrico 8
Clase de emisiones 16, 21
Clave de las denominaciones 10
Código de averías 83
Código de aviso 81
Colector de ida 11
Colector de retorno 11
Combustible 15, 20
Condensado 31
Condensados 9
Condiciones ambientales 15, 20
Conducto de entrada de aire 11
Conexión de condensados 31
Conexión hidráulica 30
Configuración 49, 63
Conjunto para mantenimiento 107
Contenido de CO2 113
Contenido de O2 .... 16, 21, 64, 65, 113
Control de la combustión 64, 65
Corriente de control 42
Corriente de ionización 42
Cortocircuito de sonda 38

D

Datos de conformidad 15, 20
Datos eléctricos 15, 20
Deshollinador 59
Diagrama del proceso 14
Diferencial de temperatura 13
Dispositivo de encendido 12
Dispositivo de neutralización 31
Distancia 26
Distancia entre los electrodos de encendido 73
Distancia mínima 26
Dureza del agua 27

E

Electrodo de encendido 12, 73
Electrodo de ionización 12, 73
Electrónica de la caldera 12
Eliminación de desechos 9
Emisiones 16, 21
Entrada 55
Equilibrado 26

F

Fase de trabajo 42, 80
Función 14
Fusible 15, 20
Fusible previo 15, 20

G

Garantía y responsabilidad 7
Gradiente 13
Grado de aprovechamiento normalizado 16, 21
Grifo 54
Guía de aire 33
Guía de humos 33

I

Independiente del aire del local 8
Indicación 38
Indicación de mantenimiento 71
Instalación eléctrica 34
Intercambiador 11, 77
Intercambiador de placas 53
Interrupciones del funcionamiento 68
Intervalo de mantenimiento 69
Intervalos de mantenimiento 71

L

Limitador de temperatura de seguridad 13
Límite de caudal 8, 17, 22
Lógica de comando de las bombas 52
Lugar de colocación 25
Llave de gas 32
Llave de llenado y vaciado 11
Llave inglesa 71
Llenado de agua 30

M

Mando remoto de temperatura 51
Mantenimiento 69
Medición de los humos 64, 65
Medida 19, 24
Medidas de seguridad 8
Memoria de averías 80

Modo ACS 52
Montaje 26

N

Nivel de parámetros 44
Nivel de potencia acústica 16, 21
Nivel de presión acústica 16, 21
Nivel del tecnico calefactor 41
Nivel del usuario final 39
Nivel especial 50
Nivel info 42
Normas 15, 20
Número de fabricación 10
Número de serie 10

O

Olor a gas 8
Olor a humos 8, 85

P

Panel de mandos 37
Pantalla 38
Pérdidas de carga 17, 22
Pérdidas por disponibilidad 18, 23
Peso 19, 24
Placa de características 10
Plano de conexiones 35, 110
Plano eléctrico 35
Potencia 16, 21, 48
Potencia absorbida 15, 20
Potencia calorífica de combustión 16, 21, 67
Potencia de caldera 16, 21
Preparación del agua 29
Presión de aire 67
Presión de conexión 32, 62
Presión de conexión del gas 32, 62
Presión de trabajo 17, 22
Presostato 13
Presostato de agua 12, 13
Presostato de aire 12, 13, 112
Presostato de gas 13
Presostato de humos 12, 13, 112
Problemas de funcionamiento 85
Proceso 14
Protección antihielo 54
Protección antihielo ACS 54
Protección antihielo de la caldera 54
Protección antihielo de la instalación 54
Prueba de estanqueidad 61
Puesta en marcha 60, 63
Puesta fuera de servicio 68
Purga 32

R

Radiador 54
Regulación 63
Regulación con compensador 53
Rendimiento de la caldera 18, 23
Repuesto 87
Responsabilidad 7
Rotura de sonda 38

S

Sala de calderas 8
Salida 55
Sifón 11, 31, 69
Silbidos 85
Sonda de humos 12, 13
Sonda de ida 12
Sonda de retorno 12
Sonda de temperatura de seguridad 12
Sonda exterior 52
Soplante 12

T

Tabla de conversión 113
Tecla de desenclavamiento 37
Temperatura 15, 20
Temperatura de la caldera 17, 22
Temperatura de los humos 18, 23
Tensión de red 15, 20
Tiempo de parada 68
Tiempo mínimo de paro del quemador 50
Tipo de gas 15, 20
Transporte 15, 20, 25
Tubo de gas 11
Tubo del quemador 76

V

Valor característico de las sondas 111
Valores característicos de los productos EnEV 23
Valores característicos del producto EnEV 18
Valores de emisiones acústicas 16, 21
Válvula combi de gas 12
Válvula de seguridad de gas 32, 36
Velocidad de la soplante 16, 21
Venturi 11
Vida útil 8, 69, 71
Volumen de trabajo 67
Volumen normalizado 67

–weishaupt–

Max Weishaupt GmbH · 88475 Schwendi

SEDICAL, S.A.
Apartado 22
E - 48150 Sondika (Vizcaya) www.sedical.com
Tf.: 944710460 sedical@sedical.com

Reservado el derecho a realizar todo tipo de modificaciones.
Prohibida la reproducción.

Un programa completo: una técnica fiable y un servicio rápido y profesional

Quemadores W **hasta 570 kW**

Son económicos y fiables. De gasóleo, gas o mixtos, calefactan viviendas uni y multifamiliares, así como empresas.
En ejecución purflam®, con una cámara de mezcla especial, la combustión de gasóleo es prácticamente libre de hollín y con unas emisiones reducidas de NO_x.

Quemadores monarch® WM y quemadores industriales **hasta 11.700 kW**

Los legendarios quemadores industriales son duraderos y tienen múltiples aplicaciones. Numerosas variantes en sus ejecuciones como quemadores de combustible líquido, gas o mixtos los hacen aptos para las más diversas demandas térmicas en los más variados ámbitos y aplicaciones.

Quemadores WK **hasta 28.000 kW**

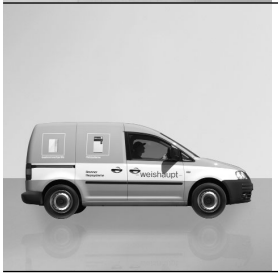
Los quemadores industriales según el principio modular son adaptables, robustos y potentes. Incluso en arduas aplicaciones industriales, estos quemadores de combustible líquido, gas y mixtos cumplen con su trabajo de forma fiable.

Quemadores multiflam® **hasta 17.000 kW**

La innovadora tecnología Weishaupt para quemadores de tamaño medio y grande ofrece unas emisiones mínimas para potencias hasta 17 megawatios. Estos quemadores, con cámara de mezcla patentada, están disponibles para combustible líquido, gas y mixtos.

Técnica MCR/Automatización de edificios

Desde el cuadro eléctrico hasta soluciones completas de automatización de edificios: en Weishaupt disponemos del espectro completo para la técnica MCR. Futurista, económica y flexible.



Servicio

Los clientes de Weishaupt pueden confiar en nuestra asistencia especializada. Nuestros técnicos se forman amplia y continuamente y conocen perfectamente cada producto.

Calderas murales de condensación para gasóleo y gas **hasta 240 kW**

Las calderas murales de condensación WTC-GW y WTC-OW han sido desarrolladas para las condiciones más exigentes respecto a confort y economía.
Su funcionamiento modulante las hace especialmente silenciosas y económicas.

Calderas de pie de condensación para gasóleo y gas **hasta 1.200 kW**

Las calderas de pie de condensación WTC-GB y WTC-OB son eficientes, pobres en emisiones nocivas y tienen múltiples aplicaciones. La secuencia en cascada de hasta cuatro calderas de condensación a gas permite alcanzar grandes potencias.

Sistemas Solar

Estos estéticos colectores planos son el complemento ideal de los sistemas de calefacción de Weishaupt.
Son aptos para el calentamiento solar del ACS y como apoyo combinado a la calefacción. Con las variantes sobre tejado, encastrada y plana, la energía solar se puede aprovechar sobre prácticamente cualquier tipo de tejado.

Acumuladores de agua y de energía

El atractivo programa para el calentamiento de ACS abarca desde el clásico acumulador de agua hasta acumuladores solares, acumuladores para bomba de calor y acumuladores de energía.

Bombas de calor **hasta 130 kW**

El programa de bombas de calor ofrece soluciones para el aprovechamiento del calor procedente del aire, de la tierra o del agua subterránea.
Algunos sistemas también son aptos para la refrigeración de edificios.

Equipos para perforación

Con la filial BauGrund Süd, Weishaupt ofrece también equipos para perforación y colectores geotérmicos. Con una experiencia de más de 10.000 instalaciones y bastante más de 2 millones de metros perforados, BauGrund Süd ofrece un amplio programa de servicios.